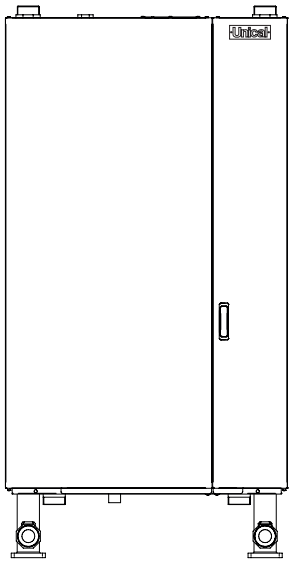
Unical®

ITALIANO

ENGLISH



ALKON

100 - 115 - 140

ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE E IL MANUTENTORE

INSTALLATION AND SERVICING MANUAL

http://www.unicalag.it/catalogo-prodotti/professionale-300/light-commercial-alluminio/309/alkon-140

Disposizioni per uno smaltimento corretto del prodotto secondo la Direttiva 2002/96/CE

Alla fine del suo ciclo di vita il prodotto non deve essere smaltito come un rifiuto urbano. Può essere portato ad un centro speciale di riciclaggio gestito dall'autorità locale, o ad un rivenditore che offre questo servizio. Lo smaltimento separato di un apparecchio domestico evita possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana derivanti da uno smaltimento improprio e permette il ricupero dei materiali di cui è costituito in modo da ottenere significativi risparmi di energia e risorse.

Attenzione il presente manuale contiene istruzioni ad uso esclusivo dell'installatore e/o del manutentore professionalmente qualificato, in conformità alle leggi vigenti.
L'utente NON è abilitato a intervenire sulla caldaia.
Nel caso di danni a persone, animali o cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nei manuali forniti a corredo con la caldaia, il costruttore non può essere considerato responsabile

1 INFORMAZIONI GENERALI 4
- 1.1 Avvertenze generali 4
- 1.2 Simbologia utilizzata nel manuale....5
- 1.3 Uso conforme dell'apparecchio....5
- 1.4 Informazioni da fornire al responsabile dell'impianto....5
- 1.5 Avvertenze per la sicurezza....6
- 1.6 Targhetta dei dati tecnici....7
- 1.7 Trattamento dell'acqua....8
- 1.8 Protezione antigelo della caldaia....8

2 CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI 9
- 2.1 Caratteristiche tecniche 9
- 2.2 Vista componenti principali e dimensioni....9
- 2.3 Dimensioni 10
- 2.4 Diagramma portata / pressione disponibile....12
- 2.5 Dati di funzionamento 13

3 ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE....14
- 3.1 Avvertenze generali 14
- 3.2 Norme per l'installazione....14
- 3.3 Operazioni preventive di verifica e adeguamento impianto 14
- 3.4 Imballo....15
- 3.5 Posizionamento in centrale termica 16
- 3.6 Allacciamento condotto scarico fumi....17
- 3.7 Allacciamento....18
- 3.8 Riempimento dell'impianto....19
- 3.9 Allacciamenti elettrici 20
- 3.10 Prima Accensione 24
- 3.11 Misura in opera rendimento di combustione 25
  - 3.11.1 Attivazione della funzione di taratura....25
  - 3.11.2 Posizionamento Sonde 26
- 3.12 Verifica regolazione della pressione al bruciatore....26

4 ISPEZIONE E MANUTENZIONE....28
- 4.1 Istruzioni per l'ispezione e manutenzione....28
- 4.3 Adattamento all'utilizzo di altri gas....30
- 4.4 Programmazione parametri di funzionamento....31
- 4.5 Schema elettrico 36
- 4.6 Codici di errore....39

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 - AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato dall'utente.

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione e la manutenzione del vostro apparecchio devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore, a regola d'arte e da personale qualificato ed abilitato ai sensi di legge.
Gli impianti per la produzione di acqua calda ad uso sanitario DEVONO essere costruiti nella loro interezza con materiali conformi.

Per personale professionalmente qualificato s'intende, quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile, produzione di acqua calda ad uso sanitario e manutenzione. Il personale dovrà avere le abilitazioni previste dalla legge vigente.

Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
Non ostruire i terminali dei condotti di aspirazione/scarico.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale abilitato ai sensi di legge.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale autorizzato da Unical, utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio e il decadimento della garanzia.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile far effettuare da personale abilitato la manutenzione annuale.

Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.
Prima di rimettere in servizio un apparecchio rimasto inutilizzato, procedere al lavaggio dell'impianto di produzione acqua calda sanitaria, facendo scorrere l'acqua per il tempo necessario al ricambio totale.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.
Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso (*).

1.2 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:

PERICOLO!
Grave pericolo per l'incolumità e la vita

ATTENZIONE!
Possibile situazione pericolosa per il prodotto e l'ambiente

NOTA!
Suggerimenti per l'utenza

NOTA!
Per maggiori informazioni consultare Info Tecniche: http://www.unicalag.it/catalogo-prodotti/professionale-300/light-commercial-alluminio/309/alkon-140

1.3 - USO CONFORME DELL'APPARECCHIO

La caldaia ALKON 140 è stata costruita sulla base del livello attuale della tecnica e delle riconosciute regole tecniche di sicurezza.
Ciò nonostante, in seguito ad un utilizzo improprio, potrebbero insorgere pericoli per l'incolumità e la vita dell'utente o di altre persone ovvero danni all'apparecchio oppure ad altri oggetti.
L'apparecchio è previsto per il funzionamento in impianti di riscaldamento, a circolazione d'acqua calda, e di produzione di acqua calda sanitaria.
Qualsiasi utilizzo diverso viene considerato quale improprio.
Per qualsiasi danno risultante da un utilizzo improprio UNICAL AG S.p.A. non si assume alcuna responsabilità.
Un utilizzo secondo gli scopi previsti prevede anche che ci si attenga scrupolosamente alle istruzioni del presente manuale.

1.4 - INFORMAZIONI DA FORNIRE AL RESPONSABILE IMPIANTO

L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:

- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione**.
- Informare l'utente sull'importanza delle bocchette di areazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare l'utente riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per il ripristino della stessa.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che, nel rispetto delle norme vigenti, il controllo e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguiti conformemente alle prescrizioni e con le periodicità indicate dal fabbricante.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Nel caso di danni a persone, animali e cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale il costruttore non può essere considerato responsabile.

1.5 - AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

ATTENZIONE!
L'apparecchio non puo' essere utilizzato da bambini.
L'apparecchio puo' essere utilizzato da persone adulte e solo dopo avere letto attentamente il manuale di istruzione d'uso per responsabile / utente.
I bambini devono essere sorvegliati affinchè non giochino o manomettano l'apparecchio.

ATTENZIONE!
L'installazione, la regolazione e la manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poichè un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

PERICOLO !
Non tentare MAI di eseguire lavori di manutenzione o riparazioni della caldaia di propria iniziativa.
Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale professionalmente qualificato; si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione.
Una manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'apparecchio e provocare danni a persone, animali e cose per i quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

Modifiche alle parti collegate all'apparecchio (terminata l'installazione dell'apparecchio)
Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:
- alla caldaia
- alle linee di alimentazione gas, aria, acqua e corrente elettrica
- al condotto fumi, alla valvola di sicurezza e alla sua tubazione di scarico
- agli elementi costruttivi che influiscono sulla sicurezza operativa dell'apparecchio

Attenzione !
Per stringere o allentare i raccordi a vite, utilizzare esclusivamente delle chiavi a forcella (chiavi fisse) adeguate.
L'utilizzo non conforme e/o gli attrezzi non adeguati possono provocare dei danni (per es. fuoriuscite di acqua o di gas).

ATTENZIONE !
Indicazioni per apparecchi funzionanti a gas propano
Sincerarsi che prima dell'installazione dell'apparecchio il serbatoio del gas sia stato disaerato.
Per una disaerazione a regola d'arte del serbatoio rivolgersi al fornitore del gas liquido e comunque a personale abilitato ai sensi di legge.
Se il serbatoio non è stato disaerato a regola d'arte possono insorgere problemi di accensione.
In tal caso rivolgersi al fornitore del serbatoio del gas liquido.

Odore di gas
Qualora venisse avvertito odore di gas attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:
- non azionare interruttori elettrici
- non fumare
- non far uso del telefono
- chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas
- aerare l'ambiente dove è avvenuta la fuga di gas
- informare la società di erogazione gas oppure una ditta specializzata nell'installazione e manutenzione di impianti di riscaldamento.

Sostanze esplosive e facilmente infiammabili
Non utilizzare o depositare materiali esplosivi o facilmente infiammabili (ad es. benzina, vernici, carta) nel locale dove è installato l'apparecchio.

ATTENZIONE!
Non utilizzare l'apparecchio quale base di appoggio per qualsiasi oggetto.
In particolare non appoggiare recipienti contenenti liquidi (Bottiglie, Bicchieri, Contenitori o Detersivi) sulla sommità della caldaia.
Se l'apparecchio è installato all'interno di un cassone, non inserire o appoggiare altri oggetti all'interno dello stesso.

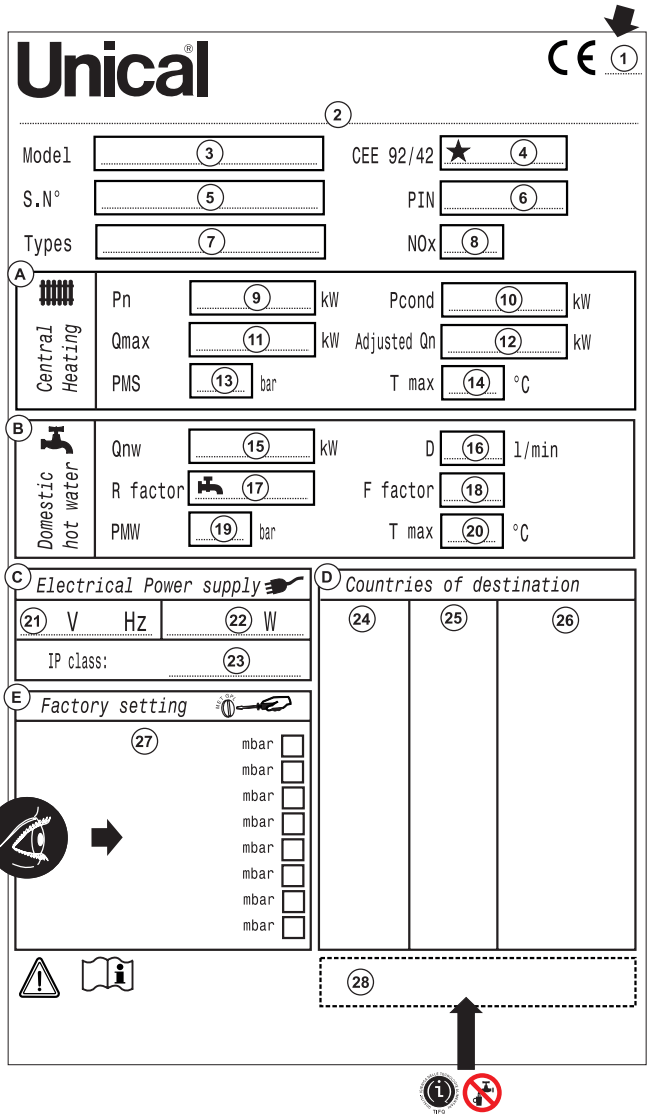
1.6 - TARGHETTA DEI DATI TECNICI

Marcatura CE

La marcatura CE documenta che le caldaie soddisfano:

- I requisiti essenziali della direttiva relativa agli apparecchi a gas (direttiva 2009/142/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica (direttiva 2004/108/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva rendimenti (direttiva 92/42/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva bassa tensione (direttiva 2006/95/CEE)

La targhetta dati tecnici è posta all'interno della caldaia, sulla camera fumo.



LEGENDA:

1 = Ente di sorveglianza CE
2 = Tipo di caldaia
3 = Modello caldaia
4 = Numero di stelle (direttiva 92/42/CEE)
5 = (S.N°) Matricola
6 = P.I.N. Numero Identificativo del Prodotto
7 = Tipi di configurazioni scarico fumi approvati
8 = (NOx) Classe di NOx

A = Caratteristiche circuito riscaldamento
9 = (Pn) Potenza utile nominale
10 = (Pcond) Potenza utile in condensazione
11 = (Qmax) Portata termica massima
12 = (Adjusted Qn) Regolata per portata termica nominale
13 = (PMS) Pressione max. esercizio riscaldamento
14 = (T max) Temperatura max. riscaldamento

B = Caratteristiche circuito sanitario
15 = (Qnw) Portata termica nominale in funzione sanitario (se diversa da Qn)
16 = (D) Portata specifica A.C.S. secondo EN 625 - EN 13203-1
17 = (R factor) N° rubinetti in base alla quantità di acqua dichiarata (EN 13203-1)
18 = (F factor) N°stelle in base alla qualità di acqua dichiarata (EN 13203-1)
19 = (PMW) Pressione max. esercizio sanitario
20 = (T max) Temperatura max. sanitario

C = Caratteristiche elettriche
21 = Alimentazione elettrica
22 = Consumo
23 = Grado di protezione

D = Paesi di destinazione
24 = Paesi diretti ed indiretti di destinazione
25 = Categoria gas
26 = Pressione di alimentazione

E = Regolazioni di fabbrica
27 = Regolata per gas tipo X
28 = Spazio per marchi nazionali

1.7 - TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Il trattamento delle acque di alimentazione consente di prevenire gli inconvenienti e mantenere funzionalità ed efficienza del generatore nel tempo.

Il valore di pH ideale dell'acqua negli impianti di riscaldamento deve essere compreso:

VALORE	MIN	MAX
PH	6,5	8
Durezza [°fr]	9	15

Per minimizzare la corrosione, è fondamentale l'uso di un inibitore di corrosione, affinchè questo funzioni efficacemente, le superfici metalliche devono risultare pulite.
(vedi listino domestico sez. ACCESSORI di protezione impianti)

ATTENZIONE!
QUALSIASI DANNO PROVOCATO ALLA CALDAIA, DOVUTO ALLA FORMAZIONE DI INCROSTAZIONI O DA ACQUE CORROSIVE, NON SARÀ COPERTO DA GARANZIA.

ATTENZIONE (*) vedi avvertenze generali 1.1: I modelli <u>solo riscaldamento</u> NON sono idonei alla produzione di acqua per il consumo umano secondo il D.M. 174/2004.

NOTA!
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

1.8 - PROTEZIONE ANTIGELO DELLA CALDAIA

E' attivata di default

Questa protezione puo' intervenire solo se presenti alimentazione elettrica e gas.
Se una delle due viene a mancare e al ripristino 30 (SMG) rileva una temperatura tra 2 e 5°C, l'apparecchio si comporterà come descritto alla tab. pos 2.

L'impianto di riscaldamento può essere efficacemente protetto dal gelo utilizzando prodotti antigelo con inibitore per Impianti di riscaldamento (specifici per multimetallo)

Non utilizzare prodotti antigelo per motori d'automobile perchè possono danneggiare le guarnizioni di tenuta acqua.

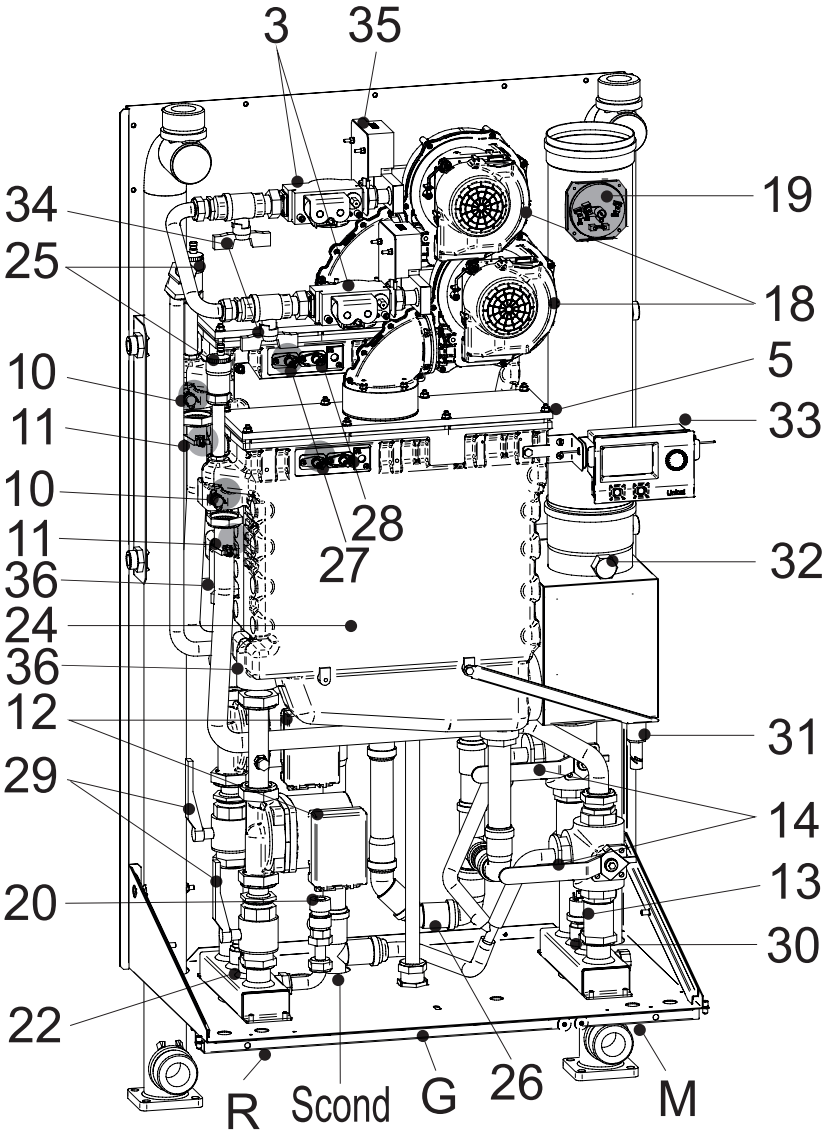
POS	FUNZIONE ANTIGELO				
	Alimentazioni		**30 - SMG** (*)	Stato funzione antigelo	Azioni
	Elettrica	Gas			
1	ON	ON	< 7 °C	ON	- Bruciatore e Pompa ON fino a che T > 15°C
2	ON	OFF	< 2 ÷ 5 °C	ON	Solo quando alimentazioni entrambe ON: SEGNALAZIONE DI GUASTO CODICE 16 (vedi par. 4.6 CODICI DI ERRORE). Accensione inibita.
	OFF	ON			
	OFF	OFF			
(*) Sensore 30 par. 2.2					

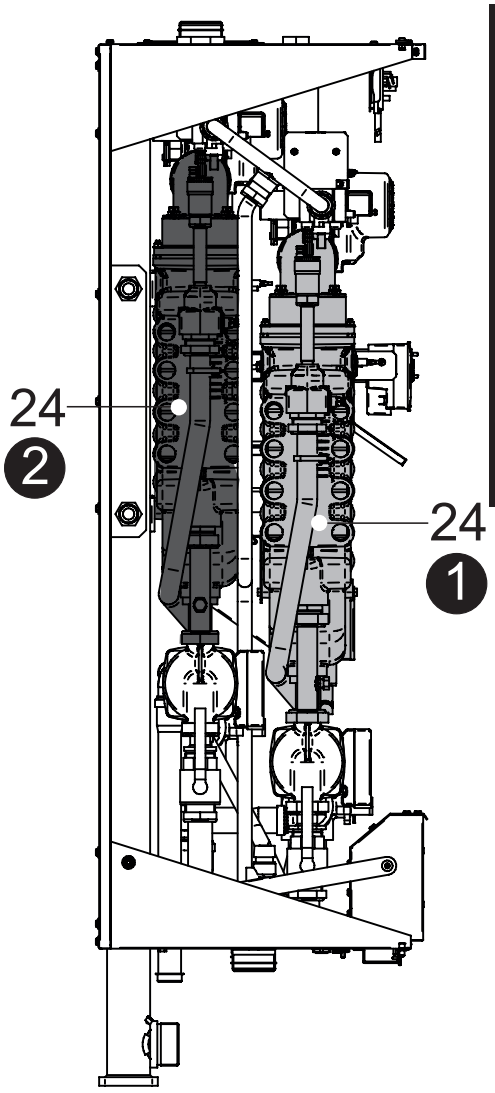
2 CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

2.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

NOTA!
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

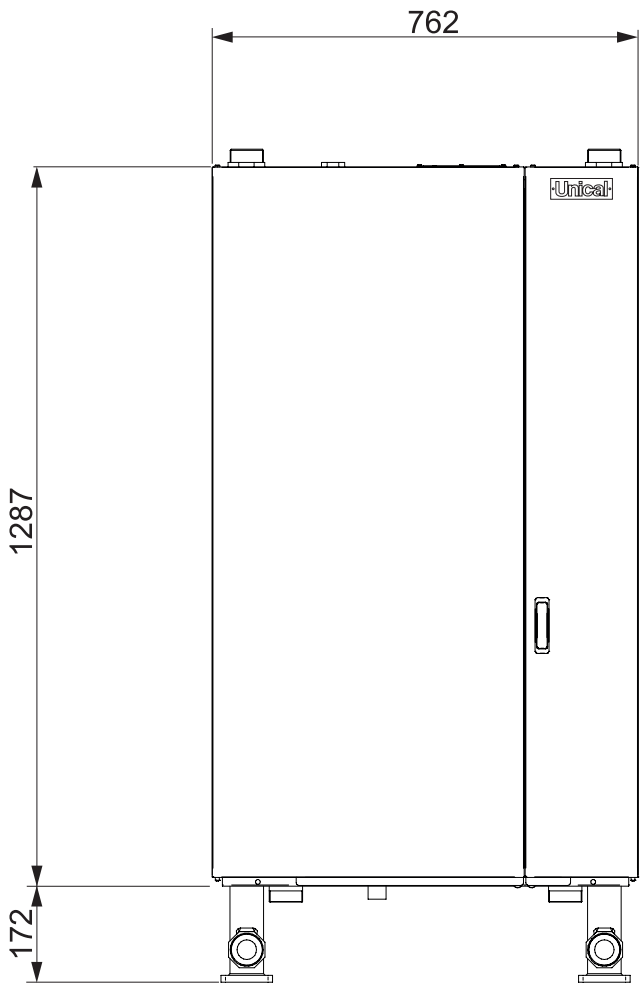
2.2 - VISTA INTERNA CON L'INDICAZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI



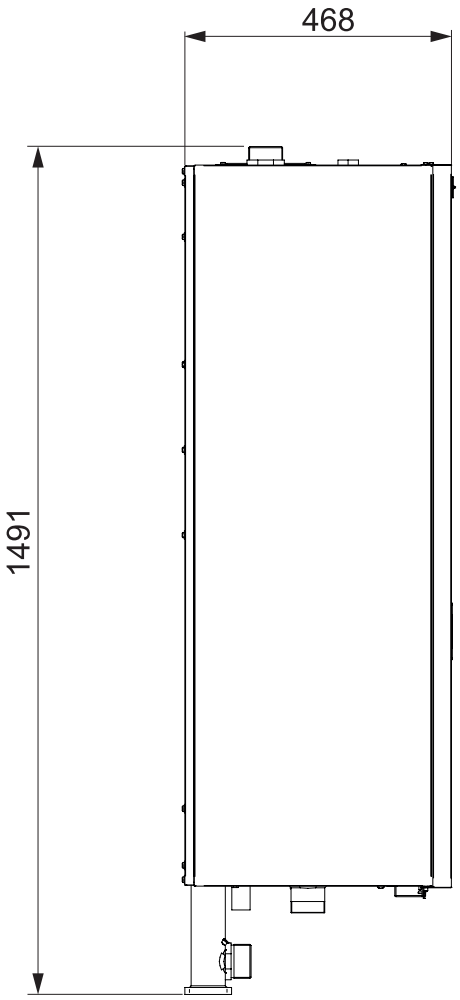


2.3 - DIMENSIONI

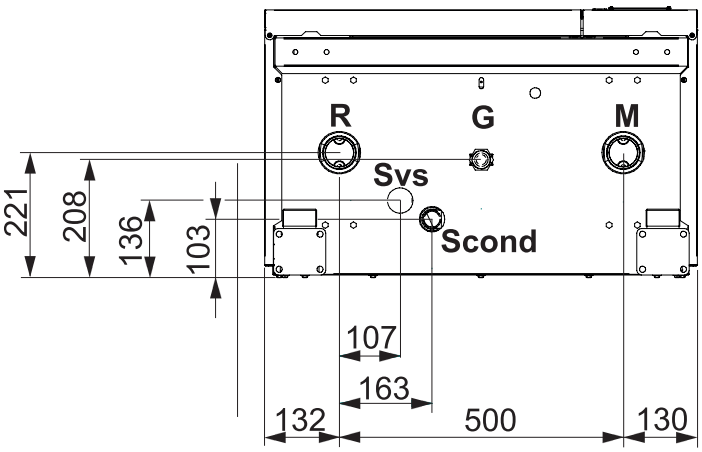
VISTA FRONTALE



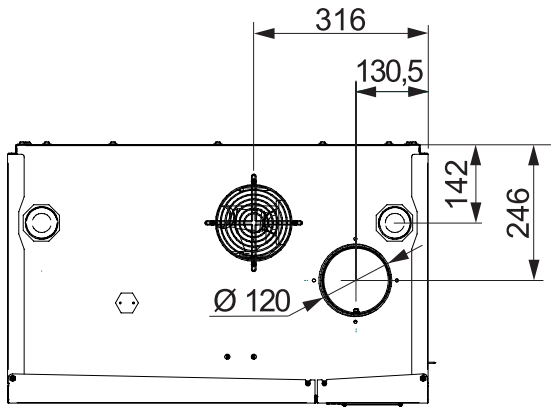
VISTA LATERALE



VISTA DA SOTTO



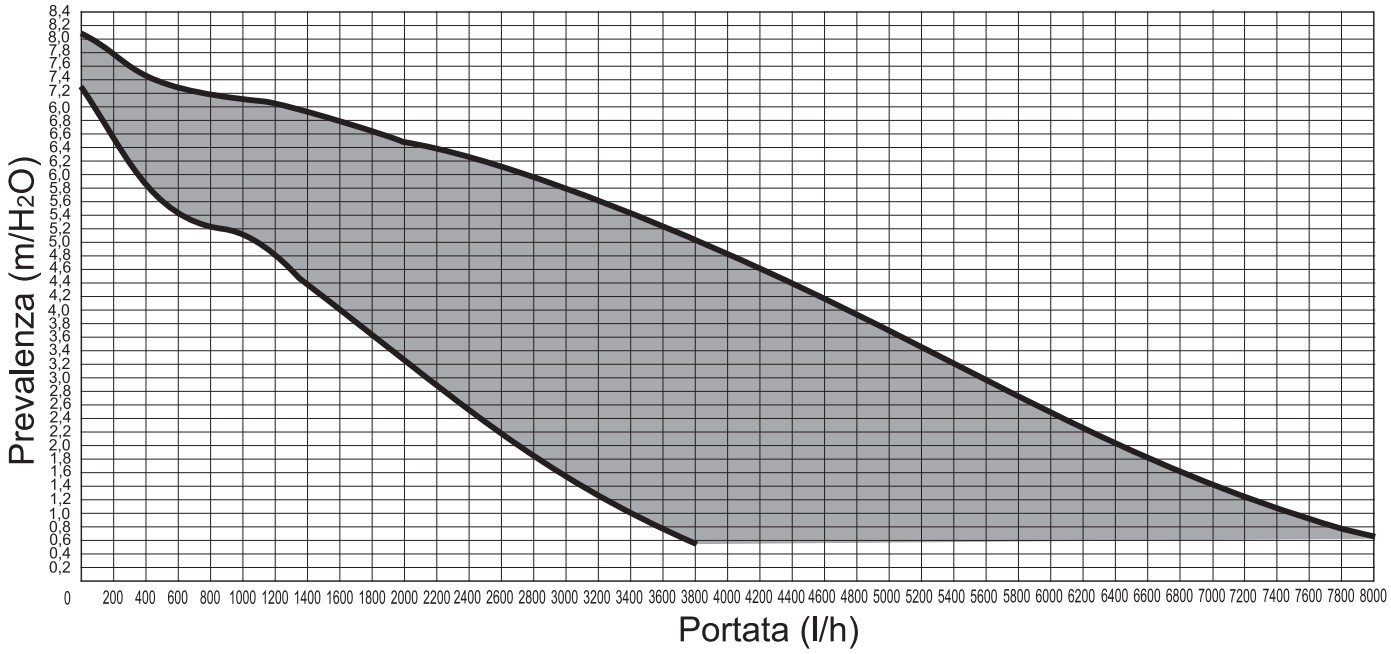
VISTA SUPERIORE



LEGENDA			
N°	C.E.	S.E.	Descrizione
1	db	SS	Sensore di temperatura acqua sanitaria (N.U.)
2		FLS	Flussostato con filtro acqua fredda (N.U.)
3		VG	Valvola gas
4	Fd	E. ACC /RIL	Elettrodo di accensione/rilevazione (N.U.)
5			Bruciatore
6			Camera di combustione (N.U.)
7	AF	TF	Termostato antidebordamento fumi (N.U.)
8			Vaso di espansione (N.U.)
9	FR HT		Scambiatore (N.U.)
10	HL	TL	Termostato di sicurezza
11	Hb	SR	Sensore di temperatura riscaldamento (1) (2)
12	Ht	P	Circolatore Modulante
13	Lp	DK	Pressostato contro la mancanza acqua
14			Rubinetto di scarico caldaia
15			Rubinetto di carico (N.U.)
16			Valvola deviatrice (N.U.)
17			Scambiatore a piastre (N.U.)
18	FL FH	VM	Ventilatore Modulante
19	AF AS	PV	Pressostato fumi
20			Valvola di sicurezza
21			By-pass automatico (N.U.)
22	rb	SRR	Sensore di temperatura ritorno
23	tf	TLC	Termostato di sicurezza collettore fumi (N.U.)
24			Scambiatore/Condensatore in alluminio
25			Valvola di sfiato
26			Sifone di scarico condensa
27		E. RIL.	Elettrodo di rilevazione
28		E. ACC.	Elettrodo di accensione
29			Rubinetto intercettazione Ritorno
30		SMG	Sonda mandata globale
31			Scarico-condensa
32			Presa ispezione fumi
33			Termoregolatore HSCP
34			Rubinetto Gas
35			Trasformatore di accensione
36			Valvola di non ritorno
C			Uscita acqua calda sanitaria (N.U.)	
G			Ingresso gas	G 1”
F			Ingresso acqua fredda (N.U.)	
M			Mandata impianto riscaldamento	G 2”
R			Ritorno impianto riscaldamento	G 2”
Rc			Rubinetto di carico (N.U.)
Sc			Scarico caldaia (N.U.)
Svs			Scarico valvola di sicurezza (N.U.)
Scond			Scarico condensa DN 32
	C.E.		= CODICI DI ERRORE vedi par. 4.6
		S.E.	= LEGENDA SCHEMA ELETTRICO vedi par. 4.5
(N.U)	Componente Non Utilizzato		

2.4 - DIAGRAMMA PORTATA/PRESSIONE DISPONIBILE PER L'INSTALLAZIONE

PREVALENZA DISPONIBILE



2.5 - DATI DI FUNZIONAMENTO (UNI 10348) e CARATTERISTICHE GENERALI

Per i dati di regolazione: UGELLI - PRESSIONI - DIAFRAMMI - PORTATE fare riferimento al paragrafo ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS.

		ALKON 100	ALKON 115	ALKON 140
Categoria della caldaia		II_{2H3P}	II_{2H3P}	II_{2H3P}
Rapporto di modulazione		1:9,1	1:10,45	1: 12,3
Portata termica nominale su P.C.I. Qn	kW	100	115	135
Portata termica minima su P.C.I. Qmin	kW	11	11	11
Potenza utile nominale (Tr 60 / Tm 80 °C) Pn	kW	97,51	112,01	131,60
Potenza utile minima (Tr 60 / Tm 80 °C) Pn min	kW	10,46	10,46	10,46
Potenza utile nominale (Tr 30 / Tm 50 °C) Pcond	kW	102	116,96	135,68
Potenza utile minima (Tr 30 / Tm 50 °C) Pcond min	kW	11,47	11,47	11,47
Rendimento a potenza nominale (Tr 60 / Tm 80°C)	%	97,51	97,4	97,48
Rendimento a potenza minima (Tr 60 / Tm 80°C)	%	95,1	95,1	95,1
Rendimento a potenza nominale (Tr 30 / Tm 50°C)	%	102	101,7	100,5
Rendimento al potenza minima (Tr 30 / Tm 50°C)	%	104,3	104,3	104,3
Rendimento al 30% del carico (Tr 30°C)	%	106,3	105	105
Classe di rendimento secondo direttiva 92/42 CEE		★★★★	★★★★	★★★★
Rendimento di combustione a carico nominale	%	97,5	97,4	97,5
Rendimento di combustione a carico minimo	%	98,33	98,33	98,33
Perdite al mantello bruciatore funzionante (Qmin)	%	3,23	3,23	3,23
Perdite al mantello bruciatore funzionante (Qn)	%	0,02	0,04	0,02
Perdite in Stand-by (con Δt 30°C)	%	0,2	0,2	0,2
Temperatura fumi netta tf-ta (min)(**)	°C	33	33	33
Temperatura fumi netta tf-ta (max)(**)	°C	48,8	51,5	50
Portata massica fumi (min)	kg/h	12,58	12,58	12,58
Portata massica fumi (max)	kg/h	114,39	129,20	153,03
Eccesso aria	%	26,84	24,25	25,53
(***) CO_2 (min/max)	%	9,0 - 9,0	9,0- 9,2	9,0 - 9,1
Perdite al camino con bruciatore funzionante (min)	%	1,67	1,67	1,67
Perdite al camino con bruciatore funzionante (max)	%	2,47	2,56	2,90
Perdite al camino con bruciatore Off (depressione "0")	%	0,2	0,2	0,2
Portata d'acqua alla potenza nominale (ΔT 15°C)	l/h	5591	6422	7545
Portata d'acqua alla potenza nominale (ΔT 20°C)	l/h	4193	4816	5659
Pressione minima di esercizio dell'impianto	bar	0,5	0,5	0,5
Pressione massima di esercizio dell'impianto	bar	6	6	6
Pressione massima ammissibile del generatore	bar	8	8	8
Contenuto d'acqua	l	10	10	10
Consumo gas metano G20 (p.alim. 20 mbar) a Qn	m^3/h	10,57	12,16	14,27
Consumo gas metano G20 (p.alim. 20 mbar) a Qmin	m^3/h	1,16	1,16	1,16
Consumo gas G25 (p.alim. 20/25 mbar) a Qn	m^3/h	12,30	14,14	16,60
Consumo gas G25 (p.alim. 20/25 mbar) a Qmin	m^3/h	1,35	1,35	1,35
Consumo gas propano (p.alim. 37/50 mbar) a Qn	kg/h	7,76	8,93	10,48
Consumo gas propano (p.alim. 37/50 mbar) a Qmin	kg/h	0,85	0,85	0,85
Massima pressione disponibile base camino	Pa	40	40	40
Produzione di condensa max	kg/h	13,7	18,5	21,8
Emissioni				
CO alla portata termica massima con 0% di O2	mg/kWh	83	131	139
CO alla portata termica minima con 0% di O2	mg/kWh	55	50	49
NOx alla portata termica massima con 0% di O2	mg/kWh	48	68	68
NOx alla portata termica minima con 0% di O2	mg/kWh	26	37	37
CO ponderato	mg/kWh	67	67	67
NOx ponderato (secondo EN 15420)	mg/kWh	68	68	68
Classe di NOx		5	5	5
Sonore	dBA			
Dati elettrici				
Tensione di alimentazione/Frequenza	V/Hz	230/50	230/50	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (R)	4	4	4
Consumo elettrico al massimo carico	W	560	560	560
Consumo elettrico al minimo carico	W	190	190	190
Consumo in stand-by	W	16	16	16
Grado di protezione	IP	20	20	20

(*) Temperatura Ambiente = 20°C

(**) Temperature rilevate con apparecchio funzionante mand. 80°C / rit. 60°C

(***) Vedi tabella ''UGELLI - PRESSIONI''

3 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

3.1 - AVVERTENZE GENERALI

ATTENZIONE!
Questa caldaia deve essere destinata solo all'uso per il quale è stata espressamente prevista. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.

Prima di allacciare la caldaia far effettuare da personale professionalmente qualificato:

a) Un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia, anche dal punto di vista igenico-sanitario.

b) La verifica che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile.
Questo è rilevabile dalla scritta sull'imballo e dalla targhetta delle caratteristiche tecniche;

c) Il controllo che il camino/canna fumaria abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature, e che non siano inseriti scarichi di altri apparecchi, salvo che la canna fumaria non sia
realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti. Solo dopo questo controllo può essere montato il raccordo tra caldaia e camino/canna fumaria;

ATTENZIONE!
Se nel locale di installazione sono presenti polveri e/o vapori aggressivi/corrosivi, l'apparecchio deve essere adeguatamente protetto e deve poter funzionare indipendentemente dall'aria del locale.

ATTENZIONE!
Montare l'apparecchio in modo che possano essere rispettate le distanze minime richieste per l'installazione e la manutenzione.

La caldaia deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni ed alla sua potenza.

NOTA!
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

3.2 - NORME PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita da un tecnico professionalmente abilitato, **il quale si assume la responsabilità per il rispetto di tutte le leggi locali e/o nazionali pubblicate sulla gazzetta ufficiale, nonchè le norme tecniche applicabili.**

NOTA!
Per maggiori informazioni riguardo alle norme, alle regole e alle prescrizioni per una sicura installazione del gruppo termico, consultare la sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

3.3 - OPERAZIONI PREVENTIVE DI VERIFICA E ADEGUAMENTO IMPIANTO

NOTA!
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

3.4 - IMBALLO

La caldaia **ALKON 140** viene fornita imballata in 2 scatole di cartone **1 (caldaia)** - **2 (kit supporto)** .

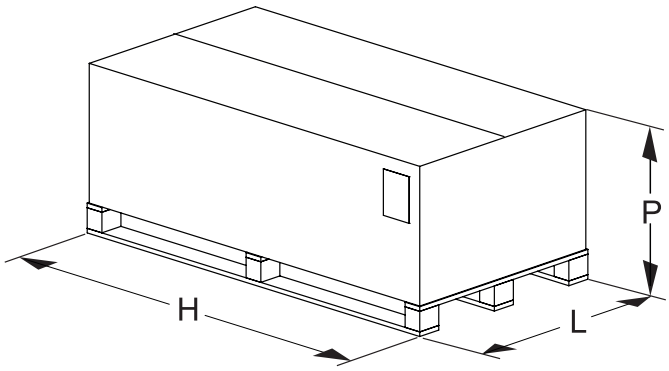
Dopo aver tolto le due regge sfilare il cartone dall'alto e, assicurarsi dell'integrità del contenuto.

Gli elementi dell'imballo (scatola di cartone, reggette, sacchetti di plastica, etc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
La Unical declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

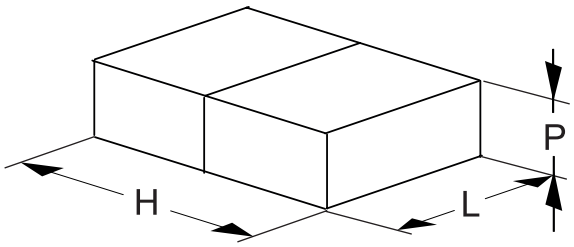
Nell'imballo, oltre all'apparecchio, è contenuta:

la BUSTA DOCUMENTAZIONE con:
- Libretto impianto
- Libretto istruzioni d'uso per responsabile
- Libretto istruzioni per l'installatore e il manutentore
- Garanzia
- N° 2 Cedole ricambi
- Certificato di conformità
- Etichetta per conversione gas

1



2



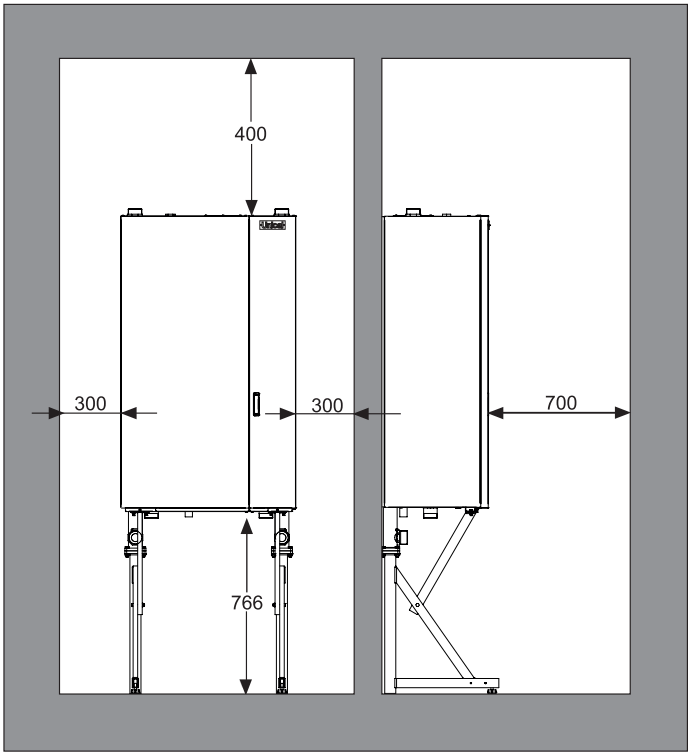
ALKON 100 - 115 - 140				
P profondità (mm)	L larghezza (mm)	H altezza (mm)	Peso Netto (kg)	Peso Lordo (kg)
619	**840**	**1588**	**140**	**150**

SUPPORTO CALDAIA				
P profondità (mm)	L larghezza (mm)	H altezza (mm)	Peso Netto (kg)	Peso Lordo (kg)
250	**630**	**710**	**16**	**17**

3.5 - POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA

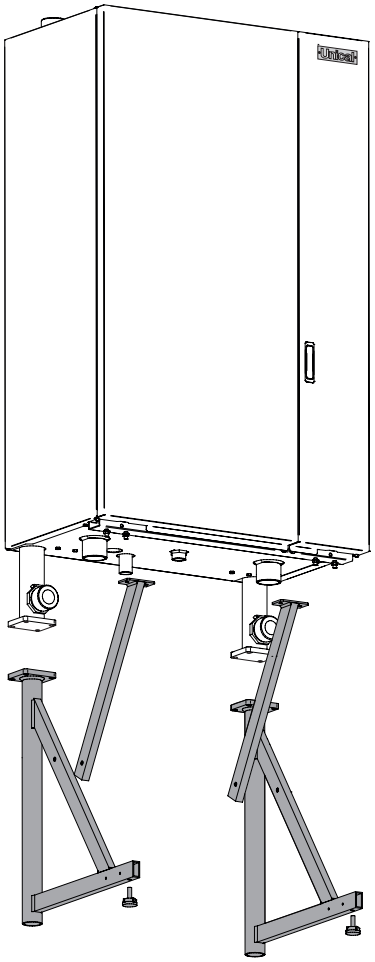
Particolare importanza deve essere data alle norme e leggi locali in fatto di centrali termiche ed in special modo alle distanze minime che devono essere mantenute libere intorno alla caldaia. L'installazione deve essere conforme alle prescrizioni contenute nelle più recenti norme e leggi in fatto di centrali termiche, installazioni di impianti termici e di produzione di acqua calda, ventilazione, camini idonei a scaricare i prodotti di combustione di caldaie a condensazione, e quant'altro applicabile.
Nella scelta del luogo di installazione dell'apparecchio attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

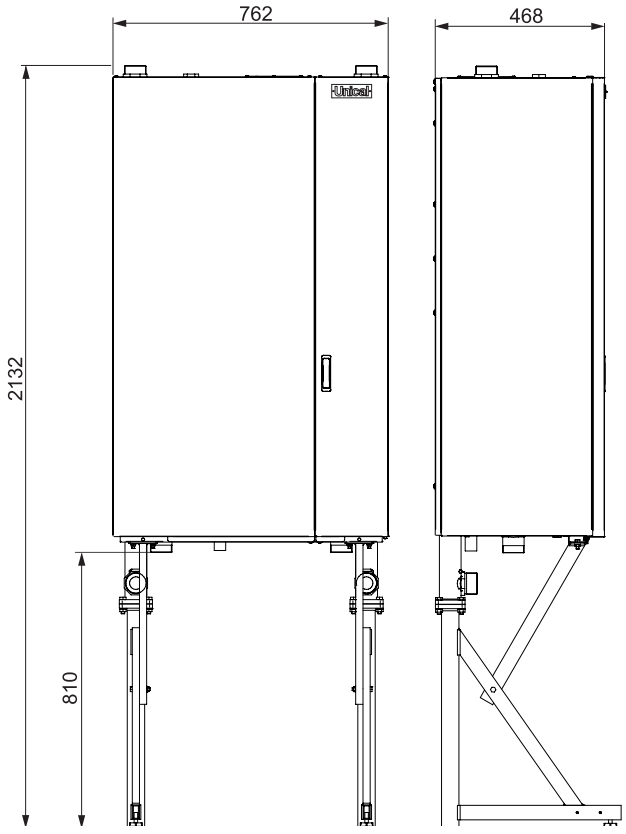
- Collocare l'apparecchio in locali protetti dal gelo.
- Evitare l'installazione in locali con atmosfera corrosiva o molto polverosa.
- L'apparecchio deve essere installato sul supporto **(2)** fornito a corredo della caldaia.



Rispettare le minime distanze di ingombro per poter eseguire le operazioni di normale manutenzione e pulizia.

TELAIO DI SUPPORTO (2)



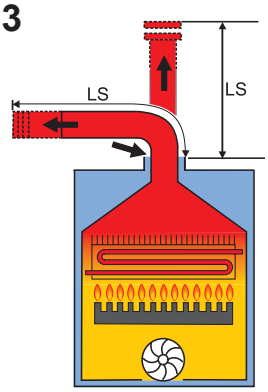


3.6 - ALLACCIAMENTO CONDOTTO SCARICO FUMI

Per l'allacciamento del condotto scarico fumi sono da rispettare le normative locali e nazionali

Nel caso di sostituzione di caldaie, sostituire SEMPRE anche il condotto fumi.
La caldaia è omologata per la configurazione di scarico sotto-riportata:

B23



ATTENZIONE
per questa tipologia di collegamento il locale segue le stesse normative d'installazione per le caldaie a tiraggio naturale.

LUNGHEZZA SCARICO	
SDOPPIATO Ø120	
DA [m]	FINO A [m]
1	20

Collegamento ad un condotto di evacuazione dei prodotti della combustione verso l'esterno del locale, l'aria comburente è prelevata direttamente nell'ambiente dove l'apparecchio è installato.

NOTA!
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

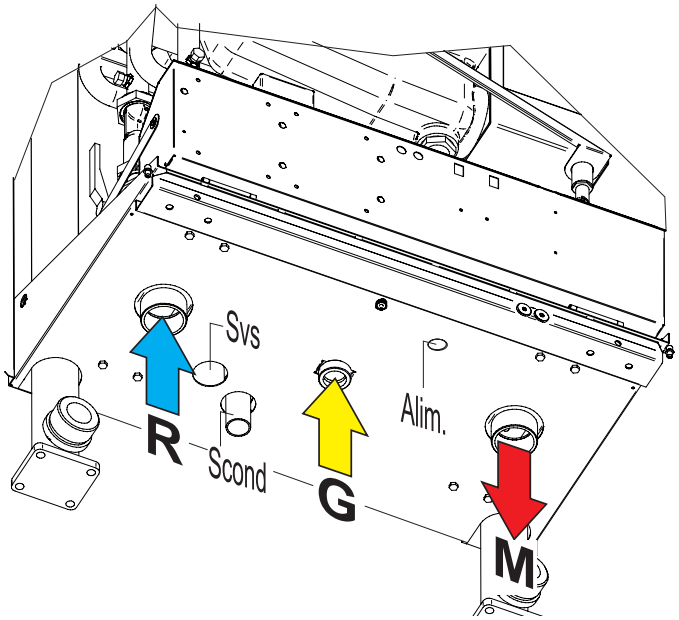
ATTENZIONE:
La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.

3.7 - ALLACCIAMENTO

G	**GAS**	1”

Pericolo!
L’allacciamento del gas deve essere eseguito solo a cura di un installatore abilitato che dovrà rispettare ed applicare quanto previsto dalle leggi vigenti in materia e dalle locali prescrizioni della società erogatrice, poiché un’errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

Avvertendo odore di gas:
a) Non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
b) Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d’aria che purifichi il locale;
c) Chiudere i rubinetti del gas.



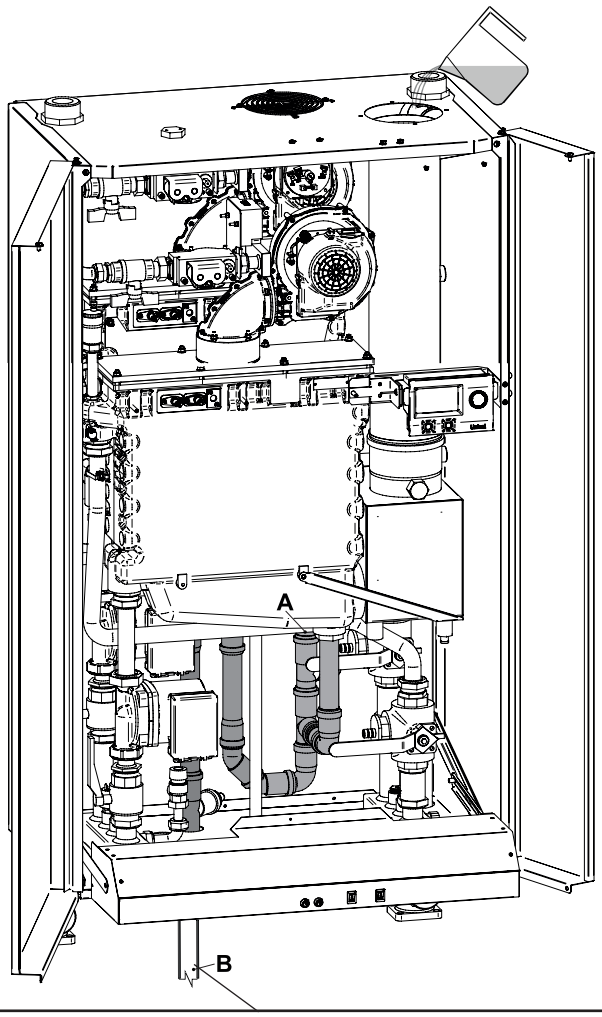
M	**MANDATA**	2”
R	**RITORNO**	2”

Sc	**SCARICO CALDAIA**
S.cond	**SCARICO CONDENSA**
Rc	**RUBINETTO DI CARICO**
Svs	**SCARICO VALVOLA SICUREZZA** Prevedere, un tubo di scolo con imbuto ed un sifone che conducano ad uno scarico adeguato, in corrispondenza di Svs. Lo scarico deve essere controllabile a vista. **In assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.**

Scarico condensa
La caldaia, durante il processo di combustione, produce condensa che, attraverso il tubo “A”, fluisce nel sifone.
La condensa che si forma all’interno della caldaia deve essere fatta fluire in uno scarico adeguato tramite il tubo “B”.

Pericolo!
Prima della messa in servizio dell’apparecchio:
- verificare il corretto montaggio del sifone (H = 180 mm)
- riempire il sifone e verificare il corretto drenaggio della condensa

Se l’apparecchio viene utilizzato con il sifone scarico condensa vuoto sussiste pericolo di intossicazione in seguito a fuoriuscita dei gas di scarico.



Uscita condensa, tubo da collegare allo scarico fognario

Il collegamento fra apparecchio e l’impianto smaltimento reflui domestici deve essere realizzato nel rispetto delle specifiche norme di riferimento.

NOTA!
Maggiori info nella sezione “Info Tecniche” alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

3.8 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

Attenzione!
Non miscelare l'acqua del riscaldamento con sostanze antigelo o anticorrosione in errate concentrazioni! Può danneggiare le guarnizioni e provocare l'insorgere di rumori durante il funzionamento.
La Unical declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

La pressione nella rete di alimentazione deve essere compresa tra 0,5 e 6 bar (Nel caso di pressioni superiori installare un riduttore di pressione)

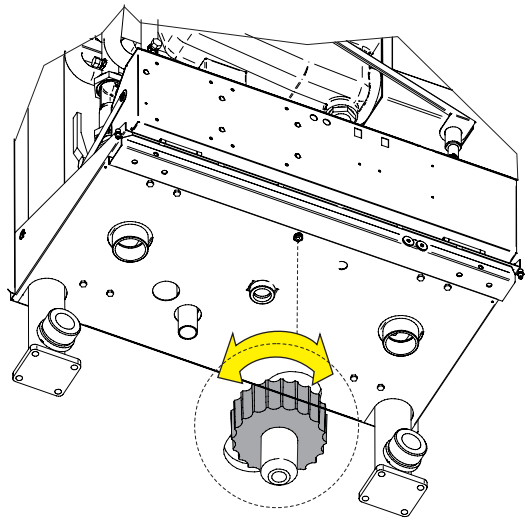
Per il riempimento dell'impianto è necessario predisporre un rubinetto di carico sul circuito di riscaldamento, oppure utilizzare gli accessori opzionali.

La caldaia è dotata di un proprio rubinetto di svuotamento, la cui posizione è indicata nella figura al par 2.2 . Questo rubinetto non può mai essere utilizzato per lo svuotamento dell'impianto, in quanto tutta la sporcizia presente nell'impianto potrebbe accumularsi in caldaia, compromettendone il buon funzionamento. Pertanto, quando si utilizza il rubinetto di svuotamento, accertarsi che prima sia stato chiuso il rubinetto di intercettazione impianto , posto sotto al circolatore.
L'impianto, deve essere dotato di un proprio rubinetto di svuotamento, di dimensione adatta alla capacità dell'impianto stesso.

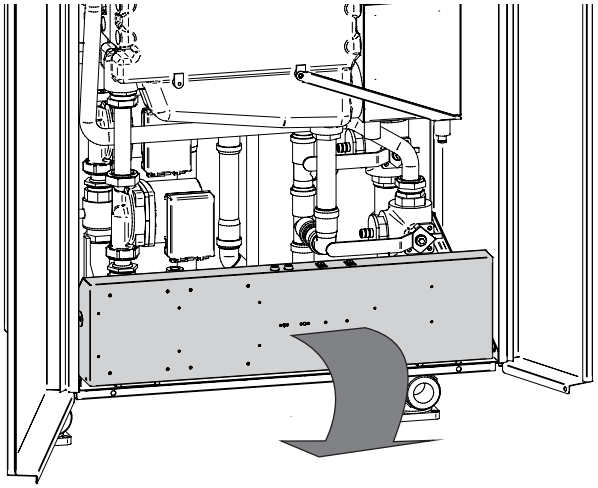
NOTA!
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

3.9 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI

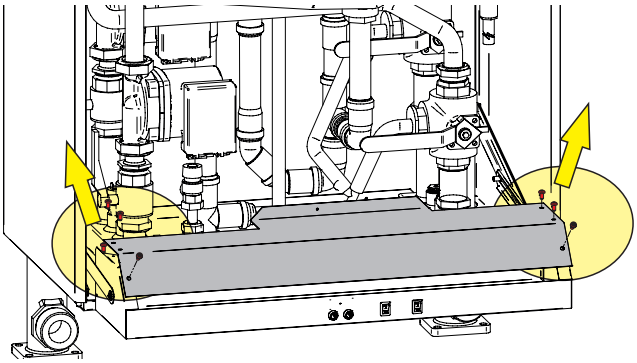
1

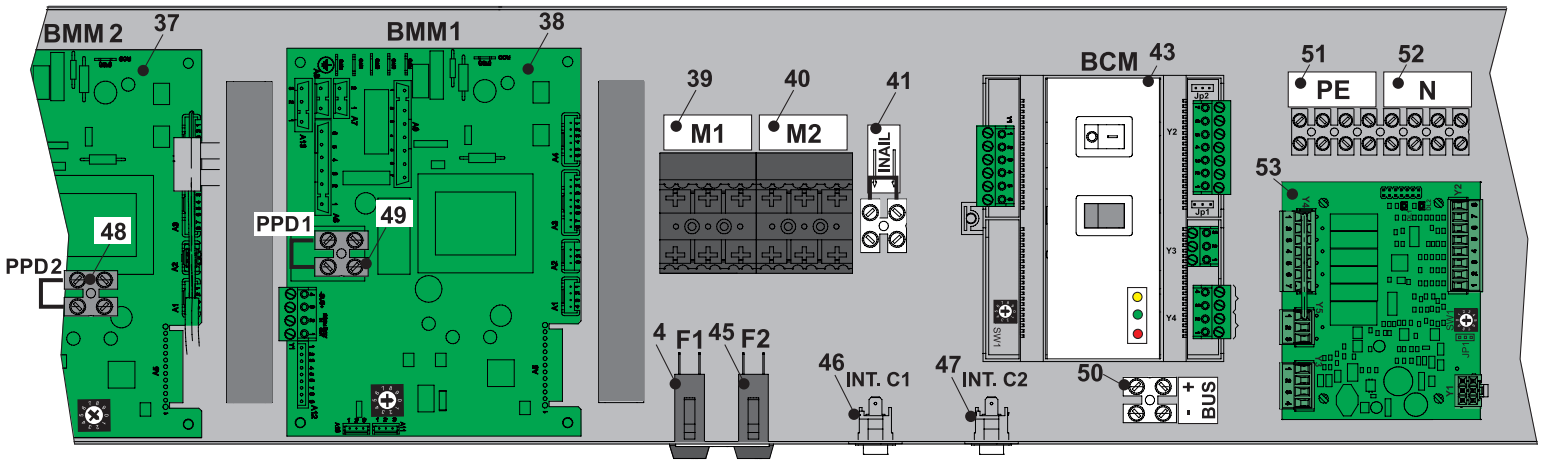


2



3



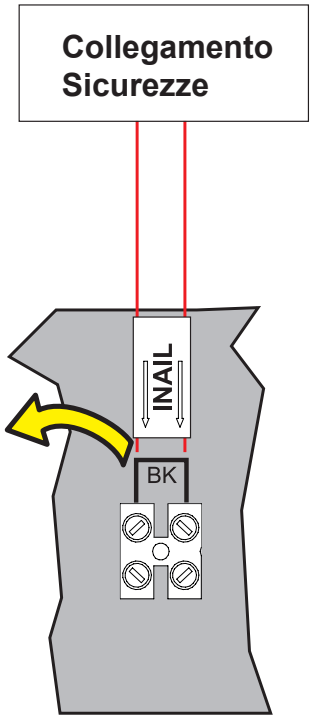


LEGENDA		
N°		Descrizione
37	BMM 1	Scheda gestione bruciatore corpo 1
38	BMM 2	Scheda gestione bruciatore corpo 2
39	M1	Morsetti Alimentazione 230 V
40	M2	Morsetti Alimentazione Ventilatori
41	ISPESL	Morsetti collegamento INAIL
42		
43	BCM	Controllore di cascata
44	F1	Fusibile Alimentazione **L T 6,3A L 250V P**
45	F2	Fusibile Alimentazione **L T 6,3A L 250V P**

46	INT. C1	Interruttore Inibizione Corpo 1
47	INT. C2	Interruttore Inibizione Corpo 1
48	PPD1	Predisposizione pressost. differenziale 1
49	PPD2	Predisposizione pressost. differenziale 2
50	+ - BUS	Collegamento SHC (supplementare)
51	PE	Morsetti di collegamento Masse
52	N	Morsetti di collegamento Neutri
53	SHC	Modulo Multifunzione
N.U.	NON UTILIZZATO in questa applicazione	

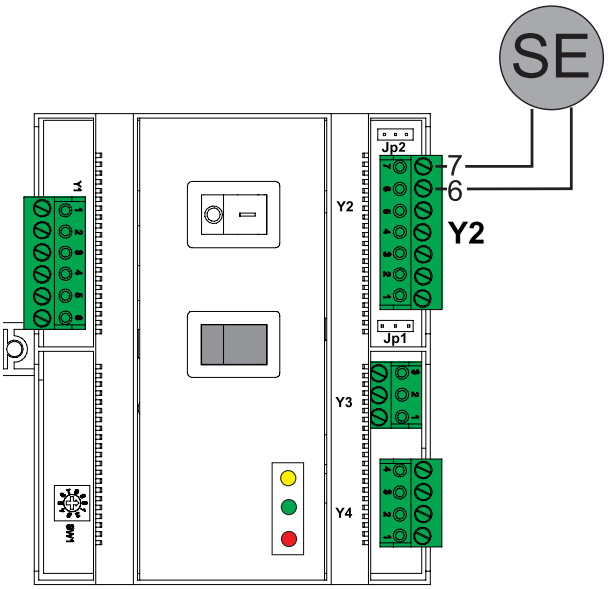
Pericolo!
L'installazione elettrica deve essere eseguita solo a cura di un tecnico abilitato.
Prima di eseguire i collegamenti o qualsiasi operazione sulle parti elettriche, disinserire sempre l'alimentazione elettrica e assicurarsi che non possa essere accidentalmente reinserita.

Collegamento sicurezze INAIL (*)



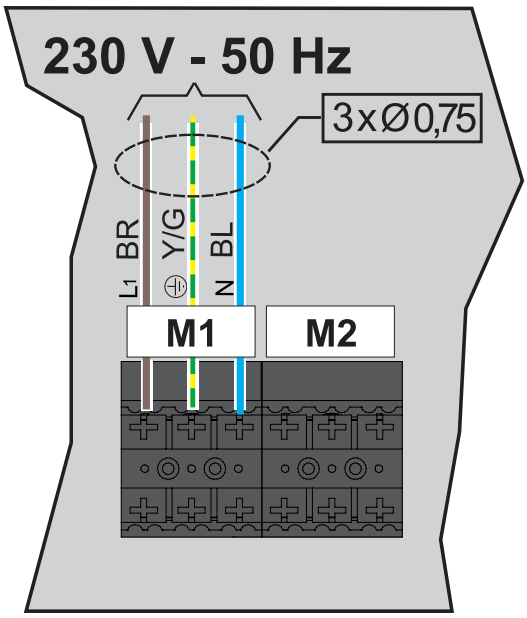
- Rimuovere il ponticello e collegare i cavi come indicato.

Collegamento sonda esterna (*)



- Predisposto sulla morsettiera, BCM **(Y2 6-7)**

Collegamento alimentazione elettrica



Vedi par. 4.5 posizionamento sulla scheda

(*) Optional

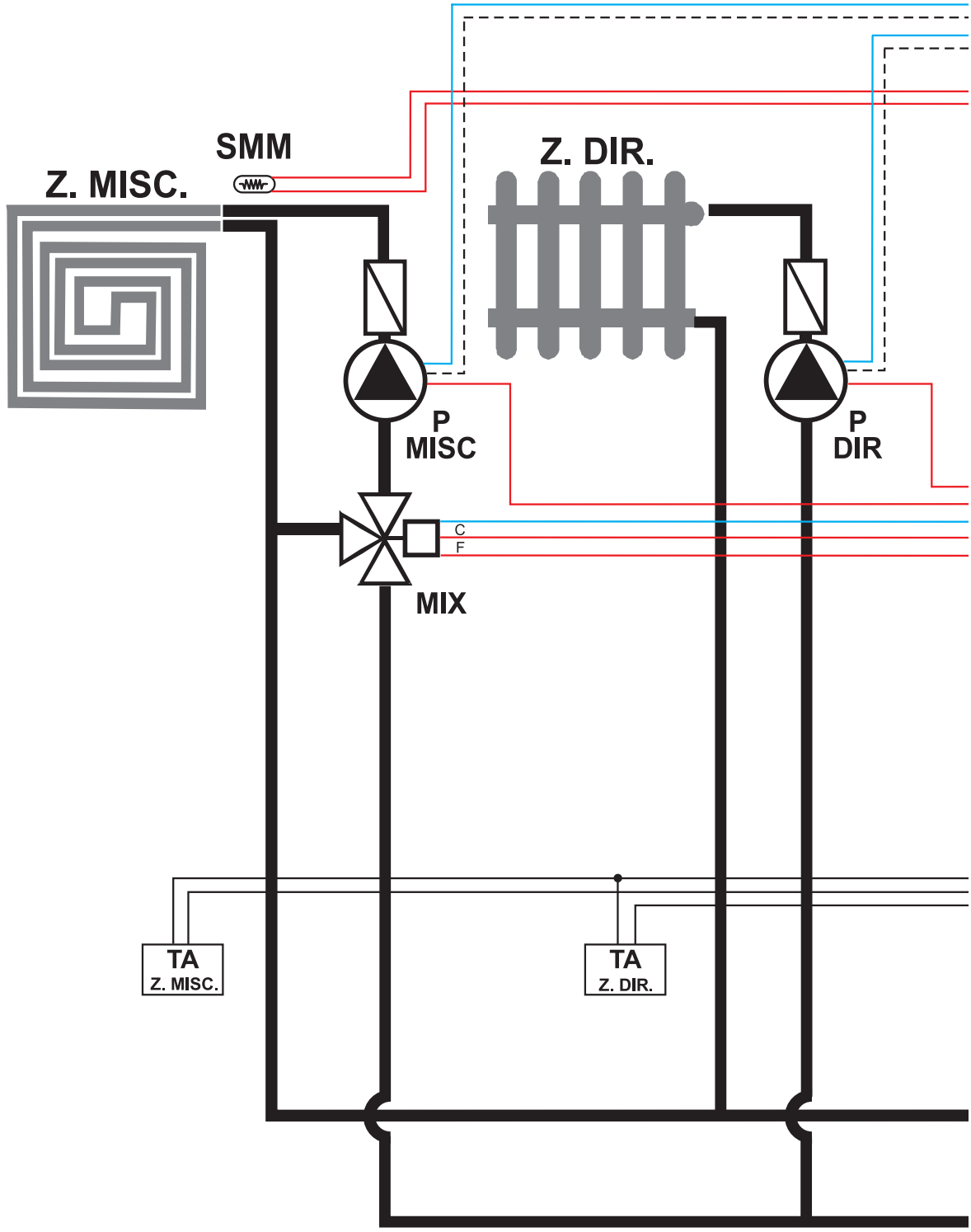
Collegamento elettrico alla rete di alimentazione.
Tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme.

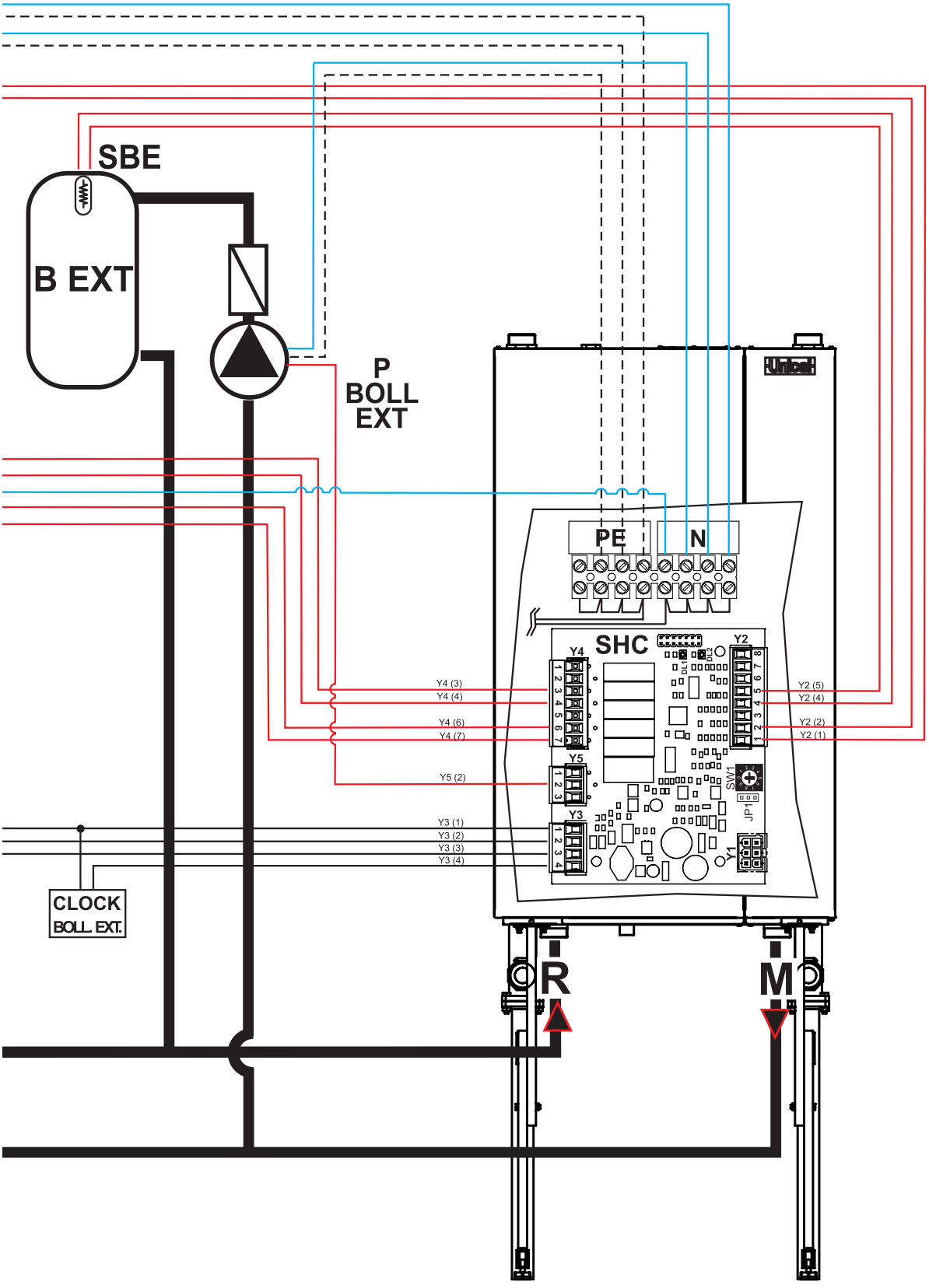
Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare con distanza tra i contatti maggiore di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.

ATTENZIONE:
I cavi percorsi da tensione di 230 V devono viaggiare ben separati dai cavi percorsi da tensione di 24 V.

NOTA!
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

Collegamento SHC:		
1	Z. MISC	Zona Bassa temperatura
1	Z. DIR	Zona alta temperatura
1	B. EXT	Bollitore esterno Acqua calda sanitaria




SBE
B EXT
P
BOLL
EXT
PE
N
SHC
Y4
Y2
Y5
Y3
Y1
SW1
JP1
Y4 (3)
Y4 (4)
Y4 (6)
Y4 (7)
Y5 (2)
Y3 (1)
Y3 (2)
Y3 (3)
Y3 (4)
Y2 (5)
Y2 (4)
Y2 (2)
Y2 (1)
CLOCK
BOLL. EXT.
R
M

3.10 - PRIMA ACCENSIONE

La prima accensione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. La Unical declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose, subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare quanto segue:

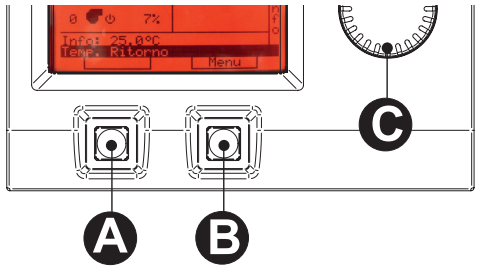
l'installazione risponde alle specifiche norme e prescrizioni vigenti sia per quanto riguarda la parte gas che per quanto riguarda la parte elettrica?	☐
l'adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengono in modo corretto secondo quanto stabilito dalle specifiche norme e prescrizioni vigenti?	☐
l'impianto di alimentazione del combustibile è dimensionato per la portata necessaria alla caldaia? E' dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo prescritti dalle norme vigenti?	☐
la tensione di alimentazione della caldaia è 230V - 50Hz?	☐
l'impianto è stato riempito d'acqua (pressione manometro 0,8/1 bar con circolatore fermo)?;	☐
Il sifone di scarico condensa è stato riempito d'acqua come indicato al capitolo 3.7?	☐
eventuali saracinesche di intercettazione impianto sono aperte?	☐
il gas da utilizzare corrisponde a quello di taratura della caldaia?: in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile (vedi sezione: 4.3"); tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato secondo le norme vigenti;	☐
il rubinetto di alimentazione del gas è aperto?	☐
è stata verificata l'assenza di perdite di gas?	☐
l'interruttore generale esterno è ON?	☐
la valvola di sicurezza dell'impianto e' efficiente, ed è collegata allo scarico fognario? il sifone di scarico condensa è collegato allo scarico fognario?	☐
è stata verificata l'assenza di perdite d'acqua?	☐
sono garantite le condizioni per l'aerazione e le distanze minime per effettuare eventuali operazioni di manutenzione?	☐
è stata eseguita un'accurata pulizia delle tubazioni GAS, RISCALDAMENTO, SANITARIO con prodotti idonei per ogni circuito?	☐
è installato un sistema di sorveglianza e protezione contro fughe di gas? (Optional)	☐
le tubazioni dell'impianto NON sono usate come prese di terra impianto elettrico?	☐
l'impianto è stato dimensionato in modo corretto, tenendo conto delle perdite di carico radiatori valvole termostatiche, valvole di arresto dei radiatori	☐
è stato istruito il conduttore e consegnata la documentazione?	☐
Si prega di spuntare le operazioni eseguite	

Accensione e spegnimento
NOTA!
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

3.11 - MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

3.11.1- ATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE DI TARATURA

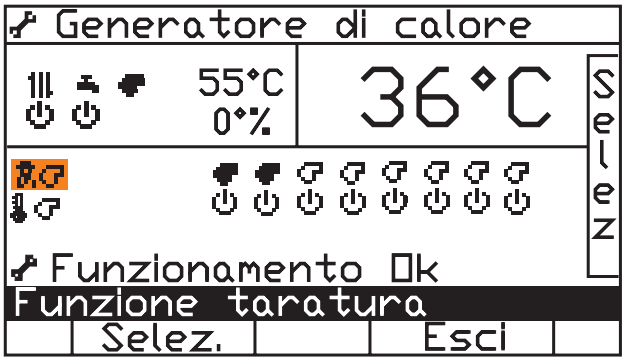
ATTENZIONE!
Funzione riservata esclusivamente ai Centri di Assistenza Autorizzati.



1 SELEZIONE

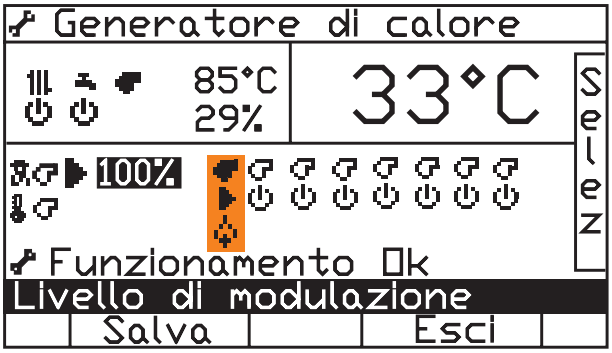
Premere il tasto **"B"** e Selezionare con manopola **"C"** il simbolo .

2 SELEZIONE funzione Taratura



Posizionarsi su con manopola **"C"** e confermare con tasto **A .**
(inserire codice d'accesso)

3 MASSIMA/MINIMA POTENZA

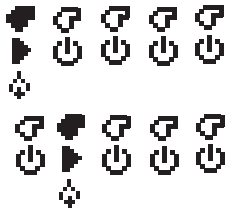


Posizionarsi con manopola **"C"** su
Confermare con il tasto **"A"** viene visualizzato
Posizionarsi con manopola **"C"** su 0%
Confermare con il tasto **"A"**

Con manopola **"C"** regolare la potenza alla quale si deve effettuare la taratura confermando con il tasto **"A".**

- **POTENZA MINIMA** = 1%
- **POTENZA MASSIMA** = 100%

Effettuare la taratura per ogni elemento termico selezionando i bruciatori



4 DISATTIVAZIONE

Terminata la taratura, premere il tasto **"B"** per tornare al menu' iniziale

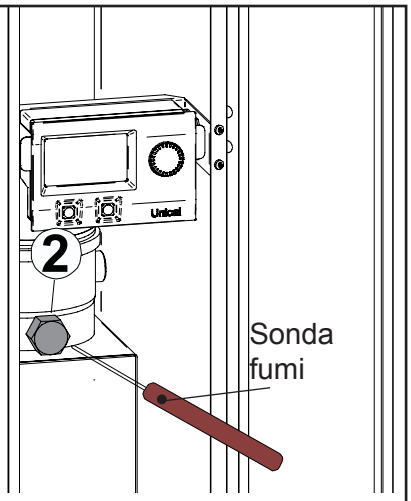
3.11.2 - POSIZIONAMENTO DELLE SONDE

Per determinare il rendimento di combustione occorre effettuare le seguenti misurazioni:

- misura della temperatura aria comburente
- misura della temperatura fumi e del tenore della CO_2 prelevata nell'apposito foro 2.

Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime (vedi par. 3.11.1).

ATTENZIONE!
Rimuovere il tappo 2, Inserire la sonda di analisi della CO2 nel foro



3.12 - REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE

Tutte le caldaie escono di fabbrica già tarate e collaudate, nel caso sia necessario eseguire la ritaratura delle valvole gas (MODULO 1, MODULO 2)

Tutte le istruzioni di seguito riportate sono ad uso esclusivo del personale addetto all'**assistenza autorizzata**.

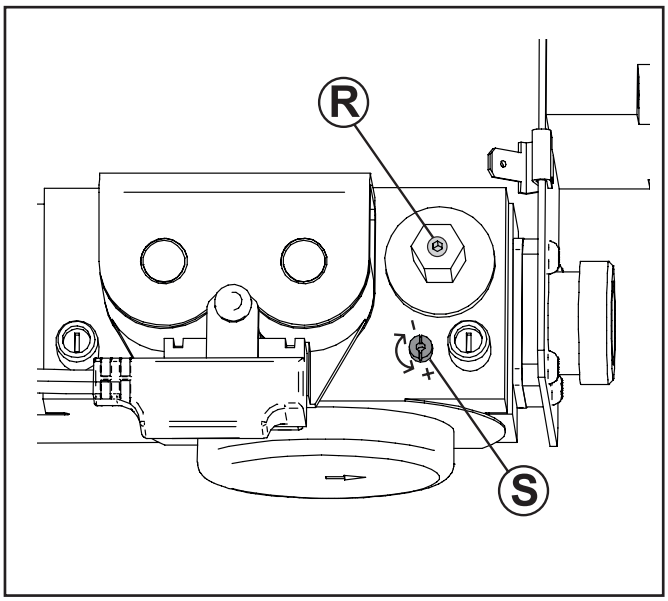
- Rimuovere il tappo ed inserire la sonda di analisi della CO2 nella presa fumi del terminale aspirazione/scarico, vedi cap. 3.11.2.

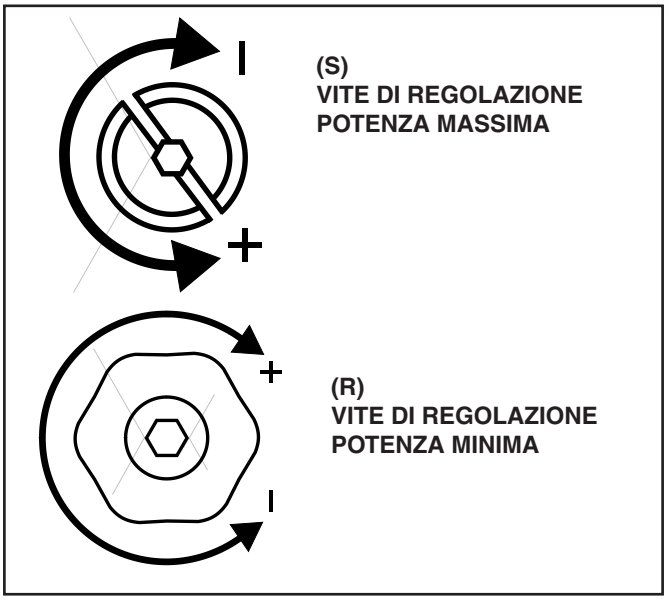
1) Regolazione alla potenza massima

- Azionare la caldaia in modalità "taratura" alla MASSIMA POTENZA (vedi 3.11.1)
- Una volta che il bruciatore è acceso controllare che il valore CO2 alla potenza "MASSIMA" corrisponda a quello indicato nella tabella "UGELLI - PRESSIONI".
- qualora non corrispondesse correggerlo ruotando la vite **"S"** in senso ORARIO per diminuirlo, in senso ANTIORARIO per aumentarlo.

2) Regolazione alla potenza minima

- Azionare la caldaia in modalità "taratura" alla MINIMA POTENZA (vedi 3.11.1)
- Una volta che il bruciatore è acceso controllare che il valore CO2 alla potenza "MINIMA" corrisponda a quello indicato nella tabella "UGELLI - PRESSIONI".
- Correggere eventualmente il valore ruotando (con una chiave a brugola da 2,0 mm) la vite **"R";** in senso ORARIO per aumentare, in senso ANTIORARIO per diminuire





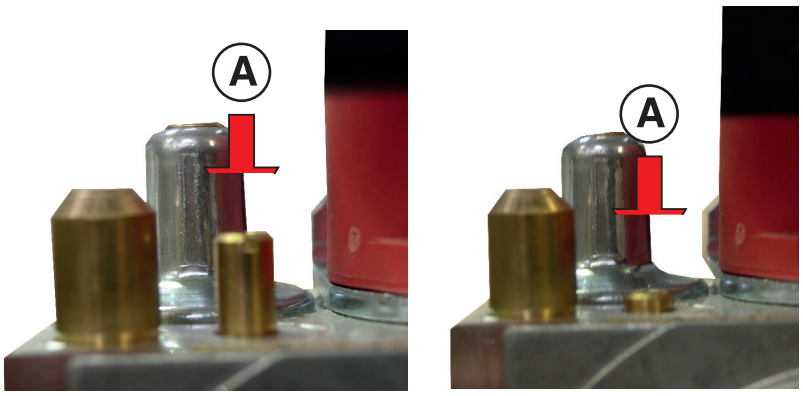
3) Conclusione delle tarature di base

- controllati i valori della CO_2 alla minima e massima portata ed eseguiti se necessario eventuali ritocchi (punti 1-2):
- disattivare la funzione “taratura” temporizzata togliendo tensione mediante l’interruttore generale.
- richiudere le prese ispezione fumi del terminale di aspirazione e scarico
- verificare che non vi siano perdite di gas.

Per un corretto funzionamento occorre tarare i valori di CO_2 con particolare attenzione rispettando i valori di tabella.

In caso di sostituzione della Valvola gas o difficolta’ di accensione:

Avvitare la vite di regolazione massima ‘’A” in senso orario fino a battuta, quindi svitare per 7 giri.
Verificare l’accensione della caldaia, nel caso si verifichi il blocco svitare ancora la vite ‘’A” di un giro, quindi riprovare l’accensione. Nel caso la caldaia vada ancora in blocco, eseguire ancora le operazioni sopradescritte fino all’accensione della caldaia.
A questo punto eseguire la regolazione del bruciatore come precedentemente illustrato.



Se la portata letta è troppo bassa verificare che il sistema di alimentazione e scarico (i tubi di alimentazione e scarico) non siano ostruiti.

Se questi non sono ostruiti verificare che il bruciatore e/o lo scambiatore non siano sporchi.

TABELLA UGELLI - PRESSIONI - PORTATE

Controllare spesso i livelli di CO2 specialmente alle basse portate. sono riferiti con camera di combustione chiusa.

ALKON 100										
Tipo di Gas	Press. Aliment.	Ø Ugelli	Diaframma collettore	Velocità ventilatore				Livelli CO_2		Potenza avviam.
	[mbar]	(mm)	[Ø/n.fori]	min		max		[%]		[%]
				FL	[rpm]	**FH**	[rpm]	min	max	**IG**
Gas nat. (G20)	20	9	-	22	1580	74	5340	9,1	9,1	45
Gas nat. (G25)	25	9	-							45
Propano (G31)	37	9	-	20	1440	67	4820	11	11	45

ALKON 115										
Tipo di Gas	Press. Aliment.	Ø Ugelli	Diaframma collettore	Velocità ventilatore				Livelli CO_2		Potenza avviam.
	[mbar]	(mm)	[Ø/n.fori]	min		max		[%]		[%]
				FL	[rpm]	**FH**	[rpm]	min	max	**IG**
Gas nat. (G20)	20	9	-	22	1580	83	5980	9,1	9,2	45
Gas nat. (G25)	25	9	-							45
Propano (G31)	37	9	-	20	1440	78	5620	11	10,9	45

ALKON 140										
Tipo di Gas	Press. Aliment.	Ø Ugelli	Diaframma collettore	Velocità ventilatore				Livelli CO_2		Potenza avviam.
	[mbar]	(mm)	[Ø/n.fori]	min		max		[%]		[%]
				FL	[rpm]	**FH**	[rpm]	min	max	**IG**
Gas nat. (G20)	20	9	-	22	1580	95	6850	9,0	9,1	45
Gas nat. (G25)	25	9	-	23	1670	97	6996	9,0	9,1	45
Propano (G31)	37	9	-	20	1440	88	6350	10,9	10,8	45

4 ISPEZIONI E MANUTENZIONE

Ispezioni e manutenzioni effettuate a regola d'arte ed ad intervalli regolari, nonché l'utilizzo esclusivo di pezzi di ricambio originali sono di primaria importanza per un funzionamento esente da anomalie ed una garanzia di lunga durata della caldaia.
La manutenzione annuale dell'apparecchio è obbligatoria come da Leggi vigenti.

Ispezioni e Manutenzioni non eseguite possono causare danni materiali e personali

4.1 - ISTRUZIONI PER L'ISPEZIONE E MANUTENZIONE

Per assicurare a lungo tutte le funzioni del vostro apparecchio e per non alterare le condizioni del prodotto di serie omologato devono essere utilizzati esclusivamente pezzi di ricambio originali Unical.

Qualora si renda necessaria la sostituzione di un componente:
- Separare l'apparecchio dalla rete elettrica e accertarsi che non possa essere reinserito accidentalmente.
- Chiudere la valvola intercettazione gas a monte della caldaia.
- Se necessario, ed in funzione dell'intervento da eseguire, chiudere le eventuali valvole di intercettazione sulla mandata e sul ritorno del riscaldamento, nonché la valvola di entrata dell'acqua fredda.

Terminate tutte le operazioni di manutenzione ripristinare la funzionalità della caldaia
- Aprire la mandata ed il ritorno del riscaldamento nonché la valvola di entrata dell'acqua fredda (se chiuse in precedenza).
- Sfiatare e, se necessario, procedere al ripristino della pressione dell'impianto di riscaldamento fino a raggiungere una pressione di 0,8/1,0 bar.
- Aprire la valvola intercettazione gas.
- Dare Tensione alla caldaia
- Controllare la tenuta stagna dell'apparecchio, sia sul lato gas che sul lato dell'acqua.

TABELLA DEI VALORI DI RESISTENZA, IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA, DELLA SONDA RISCALDAMENTO 11 (SR) E DELLA SONDA SANITARIO 1 (SS) E DELL'EVENTUALE SONDA DI RITORNO RISCALDAMENTO 22 (SRR) vedi par. 4.5.

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32755	31137	29607	28161	26795	25502	24278	23121	22025	20987
10	20003	19072	18189	17351	16557	15803	15088	14410	13765	13153
20	12571	12019	11493	10994	10519	10067	9636	9227	8837	8466
30	8112	7775	7454	7147	6855	6577	6311	6057	5815	5584
40	5363	5152	4951	4758	4574	4398	4230	4069	3915	3768
50	3627	3491	3362	3238	3119	3006	2897	2792	2692	2596
60	2504	2415	2330	2249	2171	2096	2023	1954	1888	1824
70	1762	1703	1646	1592	1539	1488	1440	1393	1348	1304
80	1263	1222	1183	1146	1110	1075	1042	1010	979	949
90	920	892	865	839	814	790	766	744	722	701

Relazione fra la temperatura (°C) e la resistenza nom. (Ohm) della sonda riscaldamento SR e della sonda sanitario SS
Esempio: A 25°C, la resistenza nominale è di 10067 Ohm A 90°C, la resistenza nominale è di 920 Ohm

OPERAZIONI DI VERIFICA ANNUALE ORDINARIA		
COMPONENTE:	**VERIFICARE:**	**METODO DI CONTROLLO/INTERVENTO:**
VG (Valvola gas) **(3)**	La valvola modula correttamente?	La verifica viene effettuata in modalità "Taratura" richiedendo il 100% , in 50%, la minima percentuale di modulazione. Verificare che la fiamma moduli.
SR (sensore riscaldamento)**(11)** SS (sensore sanitario) **(1)**	I sensori mantengono le caratteristiche d'origine?	12571 ohm a 20° C / 1762 ohm a 70° C. Misurazione da effettuare con i fili scollegati (vedi tabella Res/Temp).
E ACC/RIV. (elettrodo di accensione/ rivelazione) **(4)**	La scarica di scintille prima della messa in sicurezza è inferiore a 3 sec.?	Staccare il filo dell'elettrodo di ionizzazione e verificare il tempo di messa in sicurezza.
TL (termostato limite anti-surriscaldamento) **(10)**	Il TL mette la caldaia in sicurezza nel caso di surriscaldamento?	Scaldare il TL fino a farlo intervenire 102°C e verificare se interviene a 102°.
DK (pressostato di sicurezza contro la mancanza acqua) **(13)**	Il pressostato blocca la caldaia se la pressione d'acqua è inferiore a 0,4 bar?	Senza richiesta: chiudere i rubinetti di intercettazione del circuito di riscaldamento, aprire il rubinetto di scarico per far scendere la pressione d'acqua. Prima di rimettere in pressione verificare la pressione del vaso d'espansione.
Sifone di scarico condensa **(27)**	Il sifone ha depositi sul fondo?	Pulire il sifone con acqua.
Corpo scambiatore di calore **(9)**	1) Eseguire misurazione Portata Termica tramite contatore e confrontare il valore ottenuto con quello riportato in tabella 3.12. Il dato rilevato indica se è necessario pulire lo scambiatore. 2) Verificare che lo spazio fra i pioli dello scambiatore non sia ostruito	Si consiglia di utilizzare i prodotti appositamente creati da Unical (vedi listino domestico sez. ACCESSORI di protezione impianti), usando l'accortezza di lavare prima la zona pioli + fitta (parte + bassa visibile dall'alto) e poi la parte alta se neccessario.
Bruciatore **(5)**	Verificare lo stato di pulizia della maglia del bruciatore	Rimuovere eventuali depositi utilizzando aria compressa soffiando dal lato maglia.
(Num) = vedi legenda Par. 2.2		

4.3 - ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS

Le caldaie sono prodotte per il tipo di gas specificatamente richiesto in fase di ordinazione.

PERICOLO !
La trasformazione per il funzionamento della caldaia con un tipo di gas diverso da quello specificatamente richiesto in fase di ordinazione, dovrà essere eseguita da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti.
Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da una operazione di trasformazione non corretta o non eseguita in conformità con le norme vigenti e/o con le istruzioni impartite.

ATTENZIONE !
Dopo aver eseguito la trasformazione per il funzionamento della caldaia con un tipo di gas diverso (per es. gas propano) da quello specificatamente richiesto in fase di ordinazione, l'apparecchio potrà funzionare solo con tale nuovo tipo di gas.

ATTENZIONE !
Indicazioni per apparecchi funzionanti a gas propano
Sincerarsi che prima dell'installazione dell'apparecchio il serbatoio del gas sia stato disaerato.
Per una disaerazione a regola d'arte del serbatoio rivolgersi al fornitore dei gas liquido e comunque a personale abilitato ai sensi di legge.
Se il serbatoio non è stato disaerato a regola d'arte possono insorgere problemi di accensione.
In tal caso rivolgersi al fornitore del serbatoio del gas liquido.

Trasformazione Gas

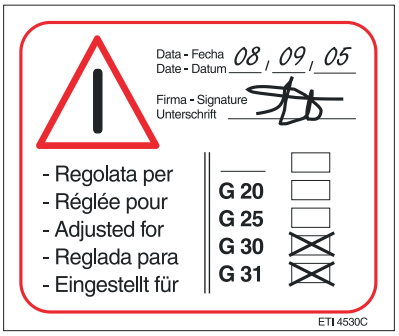
NOTA!
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

Per il cambio gas è necessario modificare i parametri FH e FL giri max e giri min del Ventilatore.
(*) per i valori vedi TABELLA UGELLI - PRESSIONI-PORTATE)

		Cod.	Simb.	Descrizione	Valore
METANO	GPL	319	FH	Ventilatore: Giri massimi	(*)
		346	FL	Ventilatore: Giri minimi	(*)

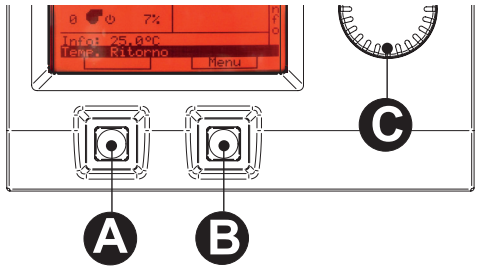
- **a trasformazione ultimata completare le informazioni previste sull'etichetta fornita nella busta documentazione e applicarla a lato dell'etichetta dati tecnici della caldaia.**

ESEMPIO DI COMPILAZIONE



4.4 - PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

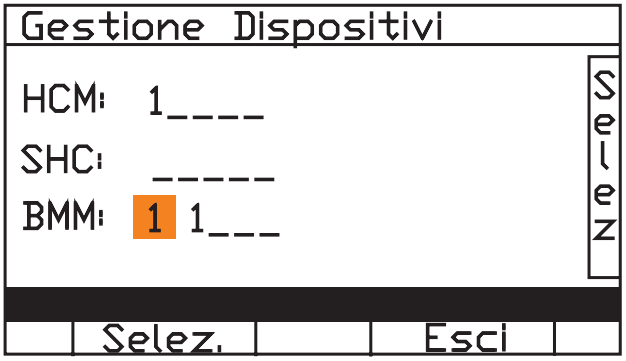
ATTENZIONE!
Funzione riservata esclusivamente ai Centri di Assistenza Autorizzati.



1 SELEZIONE

Selezionare con manopola **"C"** il simbolo. Premere il tasto **"A"**. Attendere scansione

2 SELEZIONE Gestione dispositivi



Il display mostra lo stato e le sezioni attive del sistema: (- = inattivo / 1 attivo)

- **HCM** (controllore di cascata BCM)
- **SHC** (modulo multifunzione) opzionale
- **BMM** (scheda gestione bruciatore)

Selezionare il modulo con la manopola **"C"** e confermare con il tasto **"A"** .

3 SELEZIONE Gestione dispositivi

Selezionare con manopola **"C"** e premere il tasto **"A"**, per accedere alla programmazione tecnica di ogni dispositivo (è richiesta password 0000).

4 SELEZIONE

Selezionare il parametro con manopola "C"
Premere il tasto "A" (selez),

5 MODIFICA

Ruotare manopola "C" per modificare il valore
Premere il tasto "A" (salva),

PARAMETRI MODULO BMM						
CODICE	SIMBOLO	DESCRIZIONE PARAMETRO	U.M.	RANGE		IMPOSTAZIONI FABBRICA
				MIN	MAX	
803	Srv	Servizi Abilitati		0	3	0
31	HL	CH # 1: Setpoint Minimo	°C	20	45	30
39	HH	CH # 1: Setpoint Massimo	°C	50	90	85
322	Po	Pompa: Post circolazione	min	0	10	5
341	PL	Pompa: Comando Minimo	%	0	100	40
313	Pr	Pompa: Comando Massimo	%	20	100	100
368	VA1	Relay Programmabile #1		0	1	0
773	dr	ACS: Abilita il Sens. di Richiesta		0	1	0
650	dL	ACS: Setpoint Minimo	°C	25	45	40
385	dH	ACS: Setpoint Max.	°C	50	65	60
310	DpT	Pompa ACS: Postcirc.	sec	0	600	30
360	dt	Regolazione del Bollitore		0	15	7
320	tH	Isteresi del Bollitore	°C	0	30	0
309	St	Codice Applicazione	%	0	4	1
619	IG	Modulazione di Accensione	%	0	100	45
314	Sb	Modulazione in Standby	%	0	100	26
319	FH	Modulazione Massima	%	0	100	95
346	FL	Modulazione Minima	%	0	100	22
2590		Potenza del Bruciatore	kW	1	1000	70
483	rP	Gen: Temp. Differenziale Max	°C	0	50	30
622	FS	Sensore di Flusso Minimo		0	1	0
34	HY	Isteresi del Bruciatore	°C	5	20	5
336	HS	Gradiente di Temperatura	°C/MIN	1	30	10
353	HP	CH PID: Proporzionale		0	50	25
354	HI	CH PID: Integrativo		0	50	12
478	Hd	CH PID: Derivativo		0	50	0
486	FP	Ventilatore: Reg. Prop		0	50	2
487	FI	Ventilatore: Reg. Int.		0	50	2
337	Fr	Gradiente di Modulazione	rpm/min	0	30000	5000
526	FU	Ventilatore: Vel. Max.	Hz	50	120	120
488	Fb	Ventilatore: PWM @ Max		1	20	2
527	PU	Ventilatore: Imp./Giro		2	3	2
777	AFC	Controllo APS		0	1	0
793	COC	Sens. di Ostruzione Camino		0	1	1
783	0	Parametro Sconosciuto		0	1	0
896	TU	^Fahrenheit		0	1	0
768	LG	Sens. Pressione Gas Min.		0	1	0
771	PS	Sensore Pressione Acqua		0	2	1
1056	Fc	Fatt. Carico Installazione		1	10	3

PARAMETRI HCM (BCM)						
CODICE	SIMBOLO	DESCRIZIONE PARAMETRO	U.M.	RANGE		IMPOSTAZIONI FABBRICA
				MIN	MAX	
803	Srv	Servizi Abilitati		0	3	3
483	rP	CH: Temp. Differenziale Max	°C	0,0	50,0	30,0
34	HY	Isteresi del Bruciatore	°C	5,0	20,0	5,0
31	HL	CH: Setpoint Minimo	°C	20,0	40,0	25,0
39	HH	CH: Setpoint Massimo	°C	45,0	85,0	85,0
786	ES	Sensore Temp. Esterna		0	2	1
322	Po	Pompa: Postcircolazione	min	1	10	5
341	PL	Pompa: Comando Minimo	Volt	0,0	10,0	3,0
313	Pr	Pompa: Comando Massimo	Volt	0,0	10,0	10,0
346	FL	Modulazione Minima	%	0,0	100,0	22,0
800	mB	Bruciatori: Min. Inseriti		1	8	1
336	HS	Gradiente di Temperatura	°C/min	1	30	5
353	HP	CH PID: Proporzionale	°C	0	50	25
354	HI	CH PID: Integrativo		0	50	12
478	Hd	CH PID: Derivativo		0	50	12
816	MI	Indirizzo Modbus		1	127	1
817	MT	Timeout Modbus	sec	0	240	180
896	TU	^Fahrenheit		0	1	0
309	St	Codice Applicazione		0	1	0

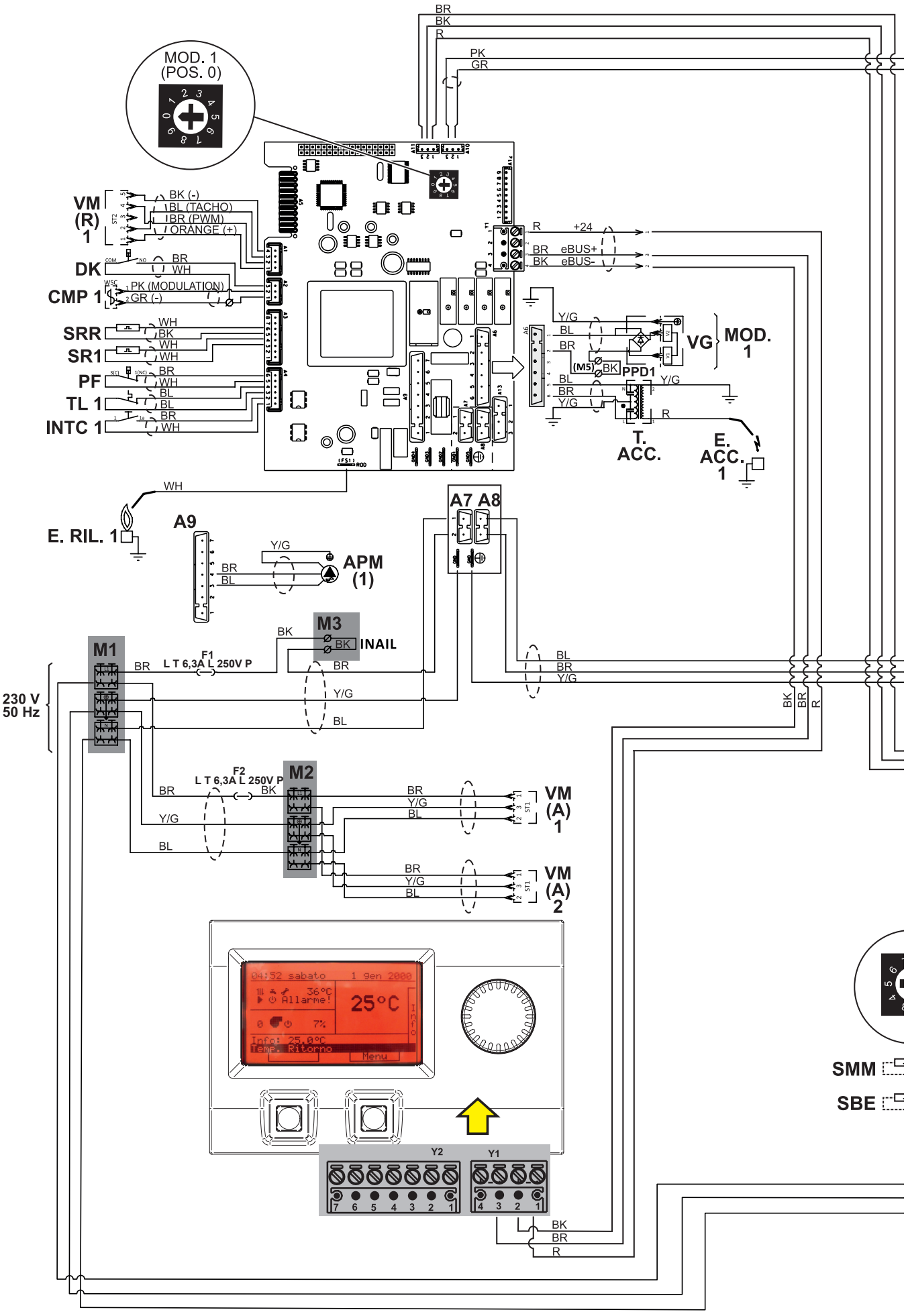
PARAMETRI SHC (Slave Heating Controller = Modulo multifunzione)						
CODICE	SIMBOLO	DESCRIZIONE PARAMETRO	U.M.	RANGE		IMPOSTAZIONI FABBRICA
				MIN	MAX	
309	St	Codice Applicazione		0	17	St 6
803	Srv	Servizi Abilitati		0	255	Srv2
816	MI	Indirizzo Modbus		1	127	1
817	MT	Timeout Modbus		0	240	0
896	TU	^Fahrenheit		0	1	0
376	DI1	Abilità l'ingresso Imput 1		0	1	0
377	DI2	Abilità l'ingresso Imput 2		0	1	0
378	DI3	Abilità l'ingresso Imput 3		0	1	0
322	Po	Durata della post-circolazione delle pompe CH	minuti	1	30	10
612	POL	Limite di modulazione del generatore parall.		0	100	0
31	HL	CH: Setpoint Minimo		20,0	45,0	25,0
32	HL1	CH#1: Setpoint Minimo		20,0	45,0	25,0
33	HL2	CH#2: Setpoint Minimo		20,0	45,0	25,0
39	HH	CH: Setpoint Massimo		50,0	85,0	85,0
40	HH1	CH#1: Setpoint Massimo		50,0	85,0	85,0
41	HH2	CH#2: Setpoint Massimo		50,0	1	85,0
64	ChPO1 CH#1	Abilita la fornitura contemporanea all'ACS		0	1	0 disabilitata
65	ChPO1 CH#2	Abilita la fornitura contemporanea all'ACS		0	1	0 disabilitata
66	ChPO1 CH#3	Abilita la fornitura contemporanea all'ACS		0	1	0 disabilitata
35	Hd	CH#1 Mix: Diff. Regolazione		0	20	5
36	Hd1	CH#2 Mix: Diff. Regolazione		0	20	5
38	DHd	DHW: Diff. Regolazione		0	30	10
352	Ap	Mix#1: Reg. Proporzionale		1	50	25
357	Ap1	Mix#2: Reg. Proporzionale		1	50	25
481	Ad	Mix#1: Reg. Derivativa		0	50	0
479	Ad1	Mix#2: Reg. Derivativa		0	50	0
359	Vt	Mix#1: Tempo di Rotazione		30	600	120
361	Vc1	Valvola miscelatrice#1: frequenza di controllo		10	100	30
355	Vt1	Mix#2: Tempo di Rotazione		30	600	120
362	Vc2	Valvola miscelatrice#2: frequenza di controllo		10	100	30
310	dPt	Durata post-circolaz. pompe sanitario		0	600	30,0

650	dL	ACS: Setpoint Minimo		20,0	45,0	35,0
385	dH	ACS: Setpoint Max.		50,0	65,0	65,0
360	dt	Regolazione del Bollitore		0	15	0
656	drT	ACS: Temp. Differenziale di Richiesta		-20	20	4
657	drH	ACS: Isteresi della Temp. di Richiesta		0	20	8
660	dbT	Temperatura max richiesta in sanitario		70	85	75
773	dr	ACS: Abilita il Sens. di Richiesta		0	1	1
775	Ett	Valvola Deviatrice: Tempo di Corsa		0	30	5
1280	SST1	Coll.Solare 1: Temp. Max.		60	180	140
1281	SSH1	Coll.Solare 1: Max. Ist.		5	30	5
1296	SST2	Coll.Solare 2: Temp. Max.		60	180	140
1297	SSH2	Coll.Solare 2: Max. Ist.		5	30	5
1312	STT	Acc.Solare: Max. Temp.		50	90	90
1313	STH	Acc.Solare: Max. Ist.		5	30	5
1314	SF	Coll.Solare: Antigelo		0	1	0
1315	SFt	Coll.Solare: Tempo Antig.		5	60	30
1316	STd	Acc.Solare: Diff. Carico		3	30	5
1317	SHd	Acc.Solare: Ist. Carico		1	20	2
1318	SRTd	Acc.Solare: Diff.Prelievo		3	30	5
1319	SRTH	Acc.Solare: Ist.Prelievo		1	20	5
1320	dTR	Acc.Solare: Diff.Integr.		3	30	4
1321	dTH	Acc.Solare: Ist.Integr.		1	20	8
1322	SSB	Temp.Abilit. Collettori		1	100	40
1323	SKt	Kick: Durata		0	60	0
1324	SKd	Kick: Pausa		10	60	10
1325	SKs	Kick: Tempo di Misura		1	5	1

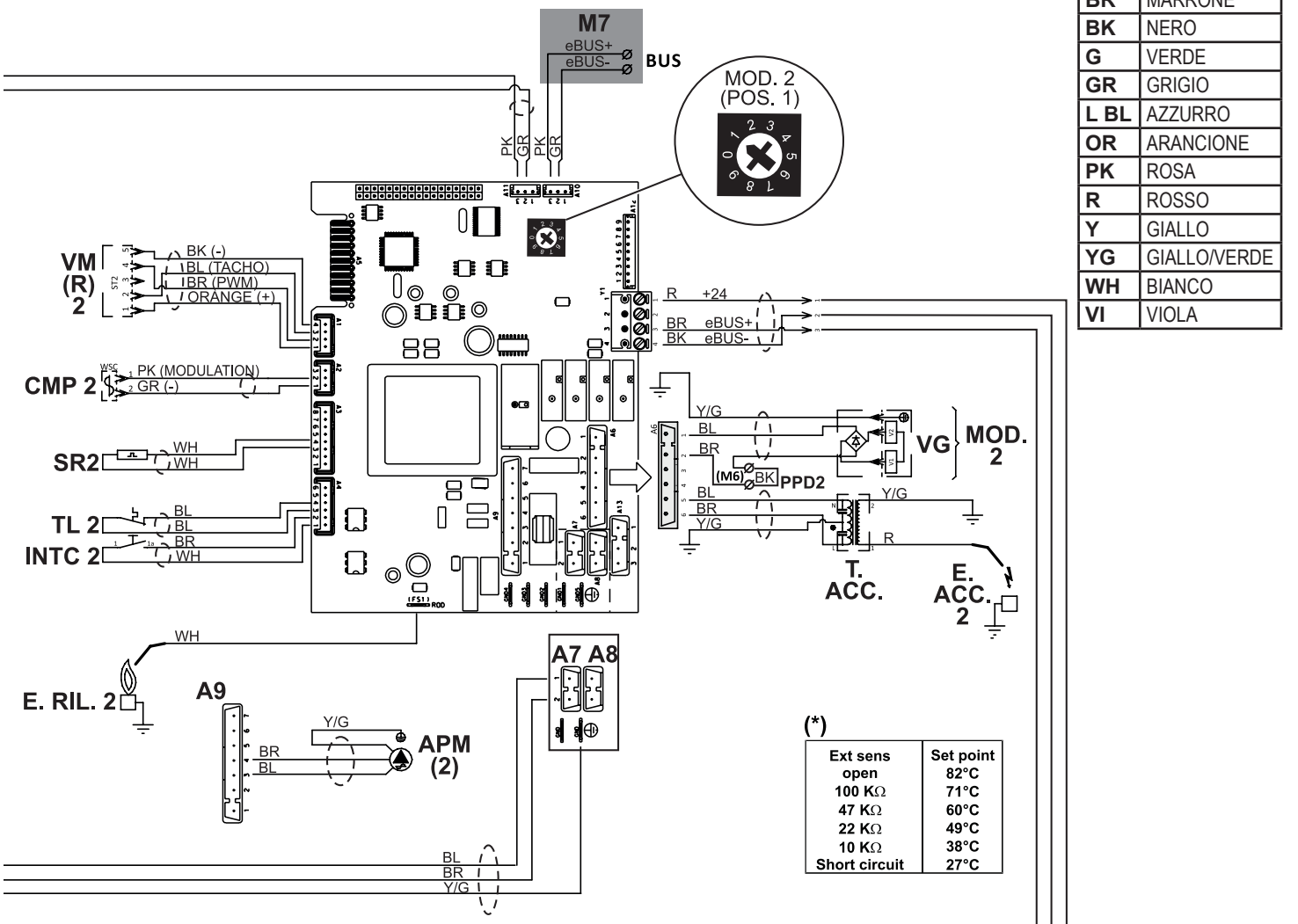
LEGENDA cap. 4.5	
A1.....A9	Connettori servizi
APM	Alimentazione pompa modulante
CMP	Controllo pompa modulante
DK	Pressostato sicurezza contro la mancanza acqua
E. ACC	Elettrodo accensione
E. RIL	Elettrodo rilevazione
FL	Flussostato (NON USATO)
INTC (1) (2)	Interruttore inibizione corpo (1) (2)
MVD	Motore valvola deviatrice
M1	Morsettiera Alimentazione 230V - 50Hz
M2	Morsettiera alimentazione ventilatori
M3	Morsettiera sicurezze
M4	Morsettiera predisposizione collegamento pressostato differenziale PPD1
M5	Morsettiera predisposizione collegamento pressostato differenziale PPD2
M6	Morsettiera NEUTRI - MASSA
PF	Pressostato fumi
PR	Pulsante di ripristino
SR (1) (2)	Sensore riscaldamento modulo (1) (2)
SRR	Sensore riscaldamento ritorno
T. ACC.	Trasformatore di accensione
TL (1) (2)	Termostato limite modulo (1) (2)
VG	Valvola gas (1) (2)
VM (A)	Alimentazione ventilatore modulante

LEGENDA cap. 4.5 **BCM**	
ALARM SIGNAL	Segnalazione Allarme
Collector Pump Control	Comando pompa circuito collettore
C.P.M.G	Modulazione Pompa Modulante (Generale o di Impianto)
eBUS	(gestore di cascata esterno)
PLC / BMS	(supervisione PLC)
SET POINT EMERGENCY	Temperatura di set point quando la caldaia é in emergenza. (*) Valore di resistenza
SMG	Sonda di mandata generale
LEGENDA cap. 4.5 **SHC**	
SMM (*)	Sonda mandata miscelata
SBE (*)	Sonda bollitore esterno
ABIL. BOLL.	Abilitazione Bollitore
ABIL. Z. DIR.	Abilitazione Zona Diretta
ABIL. Z. MISC.	Abilitazione Zona Miscelata
B. EXT	Bollitore esterno (Circolatore)
F	Fredda (Miscelatrice)
C	Calda (Miscelatrice)
Z. DIR	Zona diretta (Circolatore)
Z. MISC	Zona miscelata (Circolatore)

4.5 - SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO PRATICO

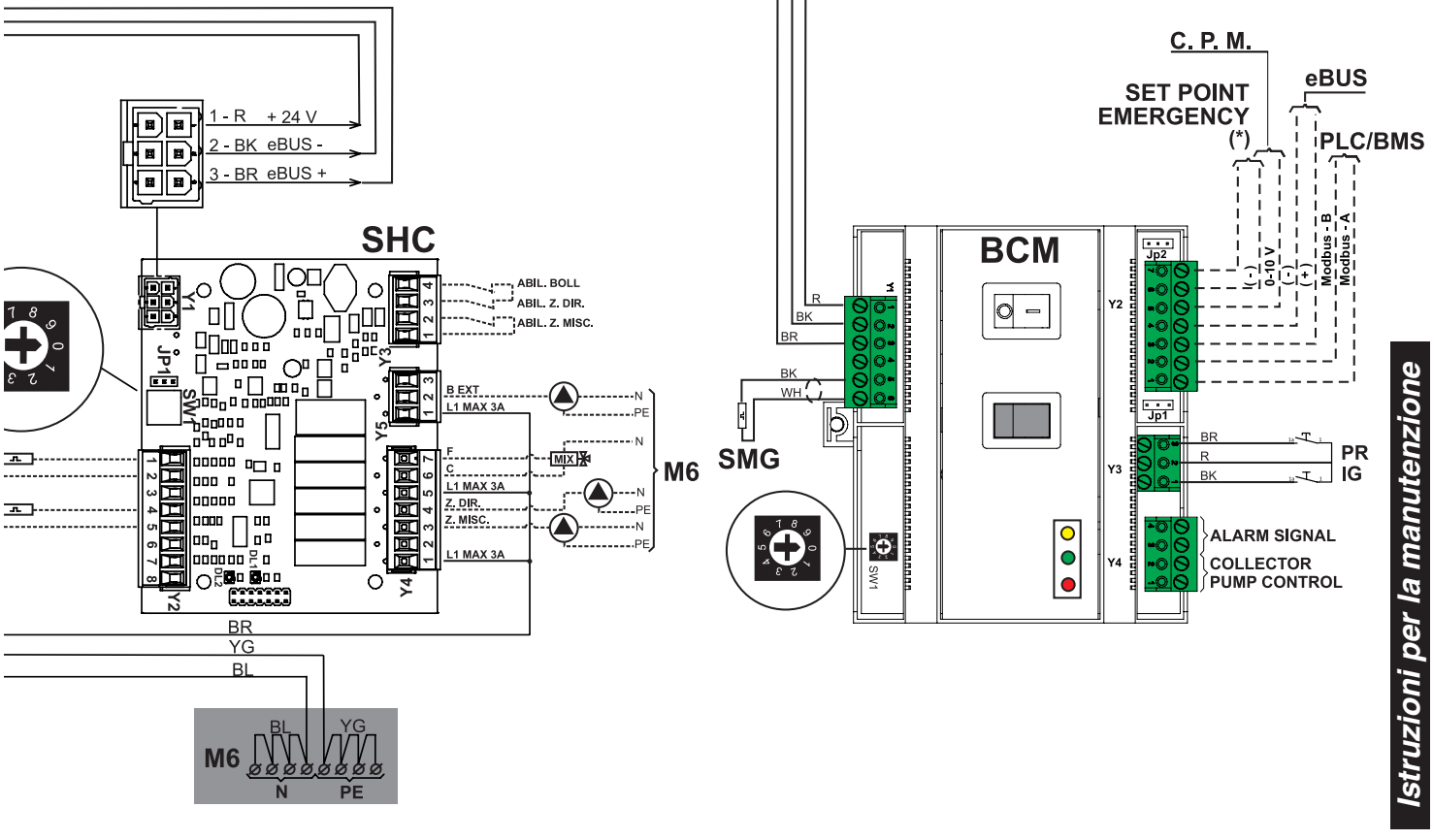


COLORI	
BL	BLU
BR	MARRONE
BK	NERO
G	VERDE
GR	GRIGIO
L BL	AZZURRO
OR	ARANCIONE
PK	ROSA
R	ROSSO
Y	GIALLO
YG	GIALLO/VERDE
WH	BIANCO
VI	VIOLA

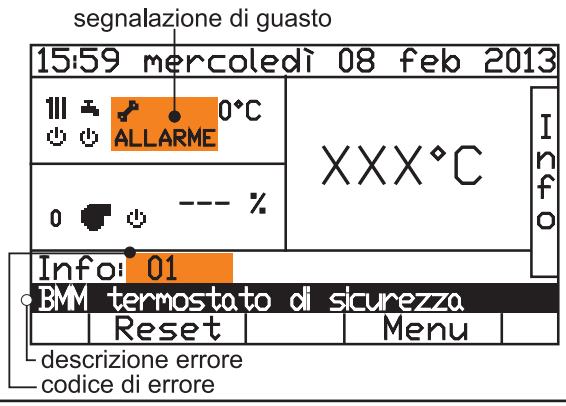


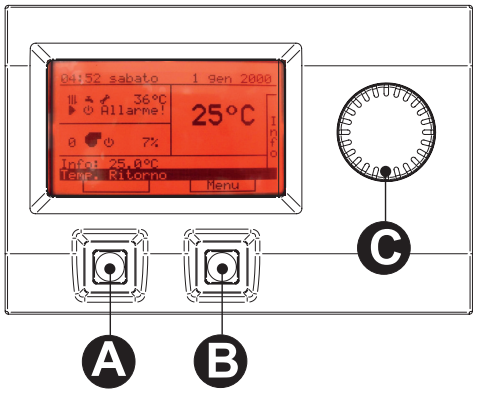
(*)

Ext sens	Set point
open	82°C
100 KΩ	71°C
47 KΩ	60°C
22 KΩ	49°C
10 KΩ	38°C
Short circuit	27°C



4.6 - CODICI DI ERRORE





Quando la caldaia rileva una anomalia, Il simbolo allarme viene visualizzato sul display, con il relativo codice di errore e la descrizione.

Il ripristino della caldaia è possibile premendo il tasto "A".

(Num) = vedi legenda Par. 2.2

CODICE	DESCRIZIONE rilevato su BMM	RIMEDI
01	**TERMOSTATO SICUREZZA** Intervento del termostato di sicurezza **(10)**	Premere sul pulsante di sblocco sul pannello e/o verificare che il termostato o i suoi collegamenti non siano interrotti,verificare che gli interruttori INTC siano chiusi (posizione 1)
04	**BLOCCO** Mancanza gas o mancata accensione bruciatore	Verificare l'alimentazione gas oppure il buon funzionamento elettrodo di accensione/rilevazione **(4)**.
05	**PERDITA DI FIAMMA DURANTE IL FUNZIONAMENTO.**	Verificare elettrodo rilevazione
06	**ALTA TEMPERATURA** Temperatura di caldaia troppo elevata	Verificare il funzionamento del circolatore ed eventualmente pulire lo scambiatore **(24)**
08	**MANCANZA ACQUA** Insufficiente pressione acqua e conseguente intervento pressostato di minima pressione acqua **(13)**.	
10	**GUASTO INTERNO**	
11	Rilevazione fiamma prima dell'accensione (fiamma parassita)	
12	**SENSORE RISCALDAMENTO (11)** Avaria al sensore riscaldamento	Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella Res/Temp) (Par.4) o i suoi collegamenti.
14	**SONDA DI RITORNO** Sensore **(SRR)** ausiliario interrotto	Verificare il cablaggio, eventualmente sostituire il sensore ausiliario **(22)**
15	**CIRCOLAZIONE ACQUA INSUFFICENTE** Circolazione acqua circuito primario insufficente ($\Delta t > 40°$ C)	Verificare il funzionamento del circolatore e la sua velocità - rimuovere eventuali ostruzioni dell'impianto di riscaldamento
16	**CONGELAMENTO SCAMBIATORE (24)** Viene rilevato il congelamento dello scambiatore. Se il sensore riscaldamento rileva una temperatura inferiore a 2° C, viene inibita l'accensione del bruciatore fino a che il sensore rileva una temperatura superiore a 5°C.	Togliere alimentazione elettrica, chiudere il rubinetto del gas, sconge-lare con attenzione lo scambiatore.

24	**VELOCITA' FUORI CONTROLLO** Alterazione della velocità ventilatore la velocità non viene raggiunta.	Verificare il funzionamento del ventilatore **(18)** e le connessioni
26	**VELOCITA' FUORI CONTROLLO** Alterazione della velocità ventilatore la velocità e' superiore a quella richiesta	Verificare il funzionamento del ventilatore **(18)** e le connessioni
28	**SCARICHI OSTRUITI**	Verificare Camini / Verificare sifone.
30	**PARAMETRI DI FABBRICA** Alterazione dei parametri di fabbrica o eventuali interferenze elettromagnetiche.	Premere il tasto di sblocco se l'anomalia non scompare, sostituire la scheda
32	Tensione Linea sotto dell'80% del valore nominale. Attendere finché la tensione di linea è > 85% del valore nominale. .	Correzione: se la tensione di linea < 190Vac: la tensione di linea è veramente sotto il limite minimo, altrimenti errori di linea del monitor: sostituire il BMM
CODICE	DESCRIZIONE rilevato su HCM (BCM)	RIMEDI
17	**CONGELAMENTO SCAMBIATORE (24)** **effetto stop**	Tentare un Reset poichè il sistema automaticamente aziona la funzione di antigelo e quindi potrebbe trattarsi solo di un avviso.
18	**PROTEZIONE MASSIMA ΔT MANDATA-RITORNO** effetto stop	Controllo circolazione, verificare l'installazione
19	**SOVRATEMPERATURA DELLA MANDATA**. Si attiva quando la temperatura di mandata è > 95. Il ripristino avviene in modo automatico quando la temperatura è < 80. ***Effetto:*** Stop bruciatore, Pompa accesa	Controllo circolazione
37	**MEMORIA PARAMETRI DIFETTOSA** Blocco Fiamma	Contattare Servizio Assistenza
38	**PARAMETRI DI FABBRICA CORROTTI** da interferenze elettromagnetiche stop	Contattare Servizio Assistenza
56	**NON È RILEVATO IL CONTROLLO REMOTO** Blocco Fiamma	Verificare le connessioni elettriche e-BUS1
57	**SCHEDA BMM NON RILEVATA** **stop**	verificare le connessioni elettriche BMM e-BUS
58	**SENSORE DI MANDATA** **Stop**	Collegare un nuovo sensore se il codice scompare, sostituire il sensore altrimenti verificare le connessioni elettriche
CODICE	DESCRIZIONE rilevato su SHC (Slave Heating Controller = Modulo multifunzione)	RIMEDI
06	Surriscaldamento dello scambiatore: è rilevato se **NTC1** > 95°C, è disattivato quando **NTC1** < 80°C	Il bruciatore è disattivato, la pompa è attivata.
08	Intervento dell'ingresso di protezione	Il bruciatore e la pompa sono disattivati
16	Congelamento dello scambiatore: è rilevato se **NTC1** < 2°C, è disattivato quando **NTC1** > 5°C	Il bruciatore è disattivato, la pompa è attivata per 5' nel tentativo di prelevare calore dall'impianto

33	Congelamento della mandata **CH1Mix**: è rilevato se **NTC1** < 2°C, è disattivato quando **NTC1** >	Il mixer è regolato in posizione “Caldo” e la pompa viene attivata per ottenere calore dall’impianto; se il problema persiste per oltre 5’, tutte le uscite vengono disattivate.
34	Congelamento della mandata **CH2Mix**: è rilevato se **NTC2** < 2°C, è disattivato quando **NTC2** > 5°C	Il mixer è regolato in posizione “Caldo” e la pompa viene attivata per ottenere calore dall’impianto; se il problema persiste per oltre 5’, tutte le uscite vengono disattivate.
08	Pressione insufficiente del circuito acqua primario.	Sono disattivati tutti i servizi eccetto la gestione degli accumuli solari.
13	**NTC3**: interrotto o cortocircuitato.	Viene sospesa l’attività dei servizi che utilizzano questo sensore.
30	Parametri di installazione corrotti o non validi.	La memoria viene inizializzata con i valori predefiniti, sono disattivati tutti i servizi eccetto la gestione degli accumuli solari.
37	Memoria parametri difettosa.	Sono disattivati tutti i servizi.
49	Non è stato rilevato nessun regolatore master: ModBus o eBUS	Sono disattivati tutti i servizi eccetto la gestione degli accumuli solari.
53	**NTC1**: interrotto o cortocircuitato.	Viene sospesa l’attività dei servizi che utilizzano questo sensore.
54	**NTC2**: interrotto o cortocircuitato.	Viene sospesa l’attività dei servizi che utilizzano questo sensore.
I codici di errore vengono visualizzati nella riga info della consolle remota e permangono anche se l’anomalia è stata temporanea. E’ quindi necessario effettuare sempre il reset per eliminare la visualizzazione **‘’Allarme’’.**		

http://www.unicalag.it/catalogo-prodotti/professionale-300/light-commercial-alluminio/309/alkon-140

Provisions for proper disposal of the product in accordance with Directive 2002/96/EC

At the end of its life cycle the product must not be disposed of as urban waste. It can be taken to a special recycling centre managed by the local authorities, or to a dealer who offers this service.
Separate disposal of a domestic appliance avoids possible negative consequences for the environment and human health deriving from inappropriate waste handling and allows the recovery of the materials of which it is made, in order to obtain significant energy and resource savings.

Attention: this manual contains instructions for the exclusive use of the professionally qualified installer and/or maintenance technician in compliance with current legislation.
The user is NOT qualified to intervene on the boiler.
The manufacturer will not be held liable in case of damage to persons, animals or objects resulting from failure to comply with the instructions contained in the manuals supplied with the boiler.

1 GENERAL INFORMATION 4
1.1 General warnings 4
1.2 Symbols used in the manual 5
1.3 Appropriate use of appliance 5
1.4 Information for system manager 5
1.5 Safety warnings 6
1.6 Technical data plate 7
1.7 Water treatment 8
1.8 Boiler antifreeze protection 8

2 TECHNICAL FEATURES AND DIMENSIONS 9
2.1 Technical features 9
2.2 Main components view and dimensions 9
2.3 Dimension 10
2.4 Available flow rate / pressure diagram 12
2.5 Operation data 13

3 INSTALLATION INSTRUCTIONS 14
3.1 General warnings 14
3.2 Installation standards 14
3.3 Preventive system verification and adjustment operations 14
3.4 Packaging 15
3.5 Positioning the boiler 16
3.6 Flue gas exhaust pipe connection 17
3.7 Connections 18
3.8 Filling the system 19
3.9 Electrical connections 20
3.10 Commissioning 24
3.11 Measurement of combustion efficiency during installation 25
3.11.1 Calibration function activation 25
3.11.2 Probes positioning 26
3.12 Burner adjustment 26

4 MAINTENANCE INSTRUCTIONS 28
4.1 Inspection and maintenance instructions 28
4.3 Adaptation to the use of other gas 30
4.4 Operation parameters programming 31
4.5 Wiring diagram 36
4.6 Error codes 39

1 GENERAL INFORMATION

1.1 - GENERAL WARNINGS

The instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be kept by the user.

Read the warnings contained in this instruction booklet carefully as they provide important guidelines regarding installation, use and maintenance safety.

Keep the booklet with care for further consultation.

Installation and maintenance must be performed in compliance with the standards in force according to the instructions of the manufacturer, up to standard and by personnel qualified and certified in compliance with law.
Systems for the production of domestic hot water MUST be constructed entirely with compliant materials.

By professionally qualified personnel we mean: personnel with specific technical skill in the field of heating system components for civil use, domestic hot water production and maintenance. Personnel must have the qualifications provided for by current legislation.

Incorrect installation or improper maintenance can cause damage to persons, animals or objects for which the manufacturer is not responsible.

Before performing any cleaning or maintenance, disconnect the appliance from the energy mains by acting on the switch of the system and/or through the specific cut-off devices.
Do not obstruct the terminals of the intake/exhaust ducts.

In case of failure and/or malfunctioning of the appliance, switch it off and do not try to repair it or intervene on it directly. Contact only personnel qualified in compliance with law.

Any repairs must be performed solely by personnel authorised by Unical AG S.p.A., using original spare parts only. Failure to comply with the above can compromise the safety of the appliance and void the warranty.

To guarantee appliance efficiency and its correct operation, yearly maintenance must be performed by qualified personnel.

Should you decide not to use the appliance, parts entailing potential sources of hazard must be made safe.
Before commissioning an appliance that has not been used, wash the domestic hot water production system, making the water flow until it has been fully replaced.

Should the appliance be sold or transferred to a new owner or if you move and leave the appliance, always make sure that the instruction booklet accompanies it in order to be consulted by the new owner and/or installer.

Only original accessories must be used for all appliances with optionals or kits (including electric).

This appliance is intended solely for the use for which it was expressly designed.
Any other use is to be considered improper and therefore dangerous (*).

1.2 - SYMBOLS USED IN THE MANUAL

Pay special attention when reading this manual to the parts marked by the symbols:

DANGER!
Serious danger to safety and health

ATTENTION!
Possible dangerous situation for the product and the environment

NOTE!
Tips for the user

NOTE!
For further details refer to the Technical Information: http://www.unicalag.it/catalogo-prodotti/professionale-300/light-commercial-alluminio/309/alkon-140

1.3 - APPROPRIATE USE OF APPLIANCE

The ALKON 140 boiler has been built according to the current level of engineering and acknowledged technical safety rules.
Nonetheless, if improperly used, dangers could arise for the safety and life of the user and other persons or damage to the equipment or other objects.
The appliance is designed to work in heating systems, with hot water circulation, for the production of domestic hot water.
Any other use is considered improper.
For any damage resulting from improper use UNICAL AG. S.p.A. assumes no responsibility.
Use according to the intended purposes also includes strict compliance with the instructions in this manual.

1.4 - INFORMATION PROVIDED TO THE USER

The user must be instructed concerning the use and operation of his heating system, in particular:

- Deliver these instructions to the user, as well as other documents concerning the appliance inserted in the envelope inside the packaging. **The user must keep this documentation safe for future consultation.**
- Inform the user about the importance of the air vents and the flue gas exhaust system, highlighting their essential features and the absolute prohibition of modifying them.
- Inform the user concerning controlling the system's water pressure as well as operations to restore it.
- Inform the user concerning correct temperature control, control units/thermostats and radiators for saving energy.
- Please note that, in compliance with the standards in force, the inspection and maintenance of the appliance must be carried out in compliance with the regulations and frequency indicated by the manufacturer.
- Should the appliance be sold or transferred to a new owner or if you move and leave the appliance, always make sure that the instruction booklet accompanies it in order to be consulted by the new owner and/or installer.

The manufacturer will not be held liable in the event of damage to persons, animals or objects resulting from failure to comply with the instructions contained in this manual.

1.5 - SAFETY WARNINGS

ATTENTION!
The boiler cannot be used by children.
The boiler can be used by adults and only after having carefully read the user's manual
Children should be supervised to ensure that they do not play or tamper with the device.

ATTENTION!
The appliance must be installed, adjusted and maintained by professionally qualified personnel, in compliance with the standards and provisions in force. Incorrect installation can cause damage to persons, animals and objects for which the manufacturer cannot be held responsible.

DANGER!
NEVER attempt performing maintenance or repairs on the boiler on your own initiative.
Any work must be done by professionally qualified personnel. We recommend stipulating a maintenance contract.
Insufficient or irregular maintenance can jeopardise the operating safety of the appliance and cause damage to persons, animals and objects for which the manufacturer cannot be held responsible.

Changes to the parts connected to the boiler (once the boiler installation is complete)
Do not modify the following parts:
- the boiler
- the gas, air, water and electricity supply lines
- the flue gas pipe, the safety valve and the exhaust pipe
- the construction parts which affect the operating safety of the appliance.

Attention!
To tighten or loosen the screwed fittings, use only appropriate fixed spanners.
Incompliant use and/or inappropriate tools can cause damage (e.g. water or gas leakage).

ATTENTION!
Indications for propane gas-fired appliances
Make sure that the gas tank has been deaerated before installing the appliance.
For state-of-the-art tank venting, contact the LPG supplier or person qualified in compliance with the law requirement.
If the tank has not been professionally deaerated, ignition problems could arise.
In that case, contact the supplier of the LPG tank.

Smell of gas
Should a smell of gas be perceived, follow these safety guidelines:
- do not turn electric switches on or off
- do not smoke
- do not use the telephone
- close the gas shut-off valve
- air out the area where the gas leakage has occurred
- inform the gas supplier or a company specialised in installation and maintenance of heating systems.

Explosive and easily flammable substances
Do not use or store explosive or easily flammable materials (e.g. petrol, paints, paper) in the room where the appliance is installed.

ATTENZIONE!
DANGER!
Do not use the appliance as a supporting base for objects.
In particular, do not place receptacles containing liquids (Bottles, Glasses, Jars or Detergents) on top of the appliance.
If the appliance is installed inside a housing, do not insert or rest other objects inside this housing.

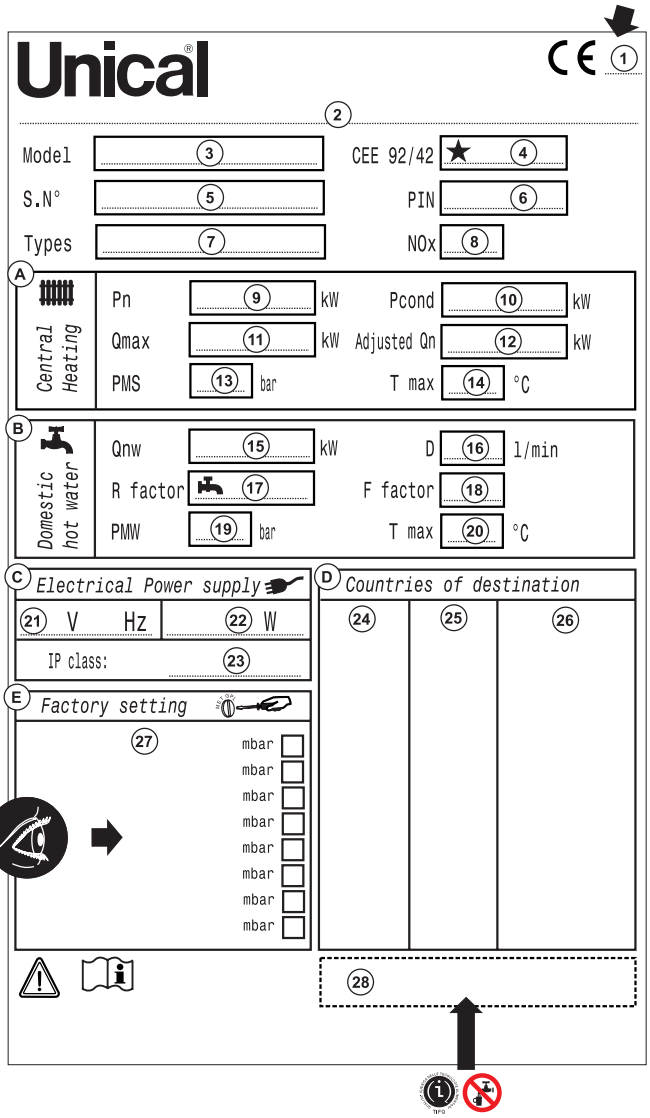
1.6 - TECHNICAL DATA PLATE

CE marking

The CE marking certifies that the boilers meet:

- The essential requirements of the gas appliance directive (directive 2009/142/EEC)
- The essential requirements of the electromagnetic compatibility directive (2004/108/EEC)
- The essential requirements of the efficiency directive (92/42/EEC)
- The essential requirements of the efficiency directive (directive 2006/95/EEC)

The technical data plate is located inside the boiler onto smoke chamber



KEY:

1 = CE monitoring body
2 = Type of boiler
3 = Boiler model
4 = Number of stars (directive 92/42 EEC)
5 = (S.N°) Serial Number
6 = P.I.N. Product Identification Number
7 = Types of approved flue gas exhaust configurations
8 = (NOx) NOx Class

A = Heating circuit characteristics
9 = (Pn) Effective nominal output
10 = (Pcond) Effective output in condensation
11 = (Qmax) Maximum heat output
12 = (Adjusted Qn) Adjusted for rated heat output
13 = (PMS) Max. heating operating pressure
14 = (T max) Max. heating temperature

B = Domestic hot water circuit characteristics
15 = (Qnw) Rated heat output in domestic hot water function (if different to Qn)
16 = (D) Specific D.H.W. flow rate according to EN 625 - EN 13203-1
17 = (R factor) No. of taps according to the declared amount of water (EN 13203-1)
18 = (F factor) No. of stars according to the declared quality of the water (EN 13203-1)
19 = (PMW) Max. domestic hot water operating pressure
20 = (T max) Max. domestic hot water temperature

C = Eletrical characteristics
21 = Electrical power supply
22 = Consumption
23 = Protection rating

D = Countries of destination
24 = Direct and indirect countries of destination
25 = Gas category
26 = Supply pressure

E = Factory settings
27 = Adjusted for gas type X
28 = Space for national brands

1.7 - WATER TREATMENT

The treatment of the supply water allows to prevent inconveniences and maintain the functionality and efficiency of the generator over time.

The ideal water pH in heating systems must be within:

VALUE	MIN	MAX
PH	6,5	8
Hardness [°fr]	9	15

To minimise corrosion, it is crucial to use a corrosion inhibitor; in order for it to work properly, the metal surfaces must be clean. (see system protection ACCESSORIES sect. in domestic price list)

ATTENTION!
ANY DAMAGE TO THE BOILER CAUSED BY THE FORMATION OF FOULING OR BY CORROSIVE WATER WILL NOT BE COVERED BY THE WARRANTY.

ATTENTION (*) see general warnings 1.1
The heating only models are NOT suitable for the production of water for human consumption according to Ministerial Decree D.M. 174/2004.

NOTE!
Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the www.unicalag.it website

1.8 - BOILER ANTIFREEZE PROTECTION

Enabled by default

This protection can intervene only if the electricity and gas supplies are connected.
If one of the two is not available and upon reset **30 (SMG)** a temperature between 2 ÷ 5°C is detected, the appliance will behave as described in tab. **pos 2.**

The heating system can be protected effectively from frost by using antifreeze products with inhibitor for heating systems (specific for multidmetal)

Do not use car engine antifreeze products as they could damage the water gaskets.

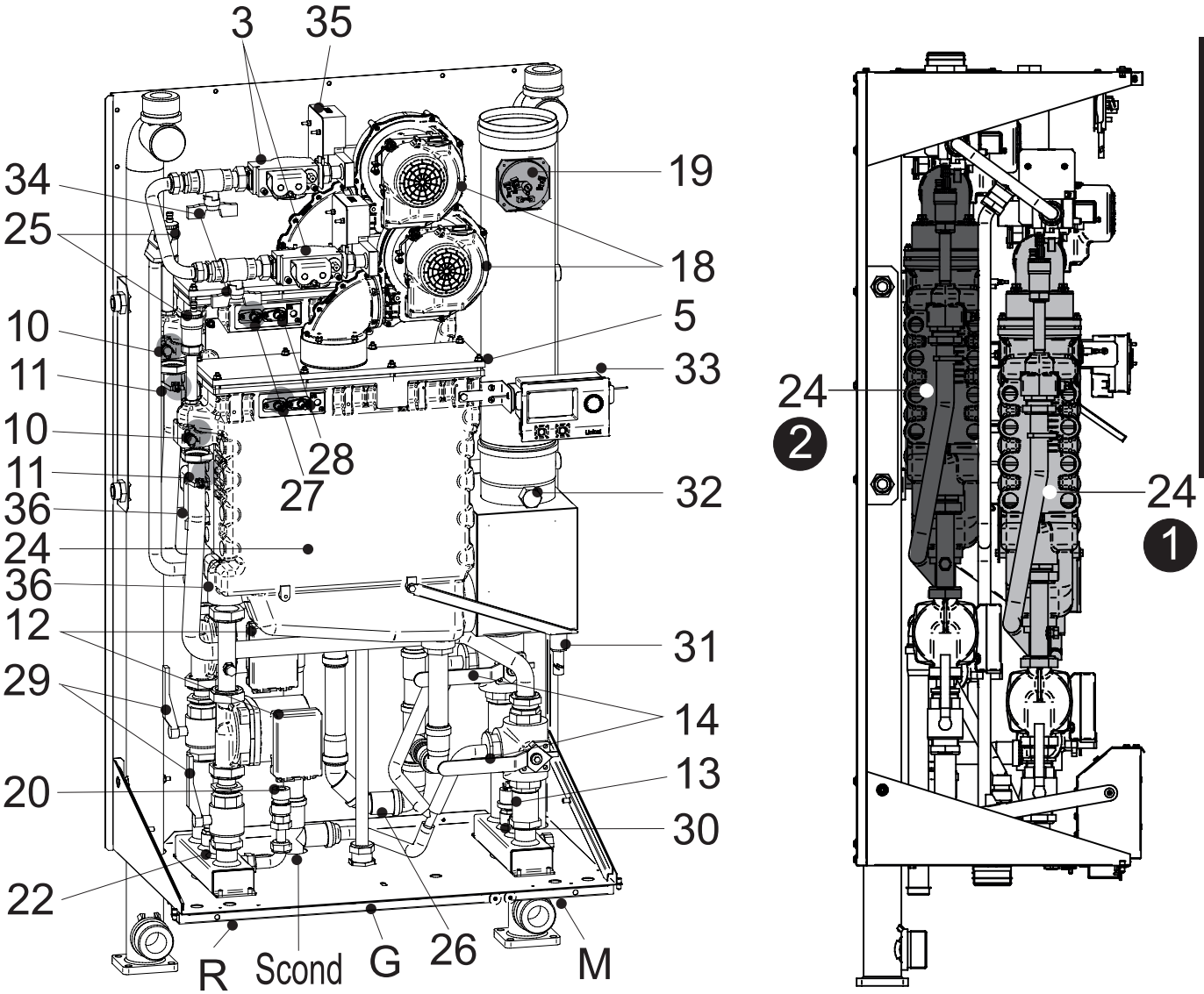
POS	ANTIFREEZE FUNCTION				
	Power supplies		**30 - SMG** (*)	Status function antifreeze	Actions
	Electric	Gas			
1	ON	ON	< 7 °C	ON	- Burner and Pump ON until T > 15°C
2	ON	OFF	< 2 ÷ 5 °C	ON	FAULT CODE 16 (see par. 4.6 ERROR CODES). Ignition disabled.
	OFF	ON			
	OFF	OFF			
(*) Sensor 30 par. 2.2					

2 TECHNICAL FEATURES AND DIMENSIONS

2.1 - TECHNICAL FEATURES

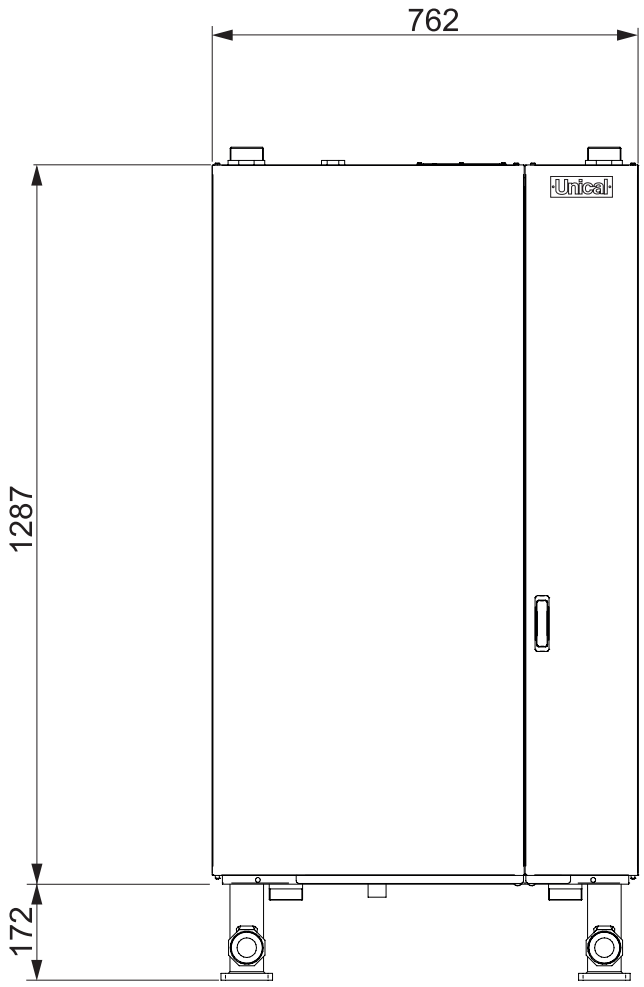
NOTE!
Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the www.unicalag.it website

2.2 - VIEW WITH THE INDICATION OF THE MAIN COMPONENTS

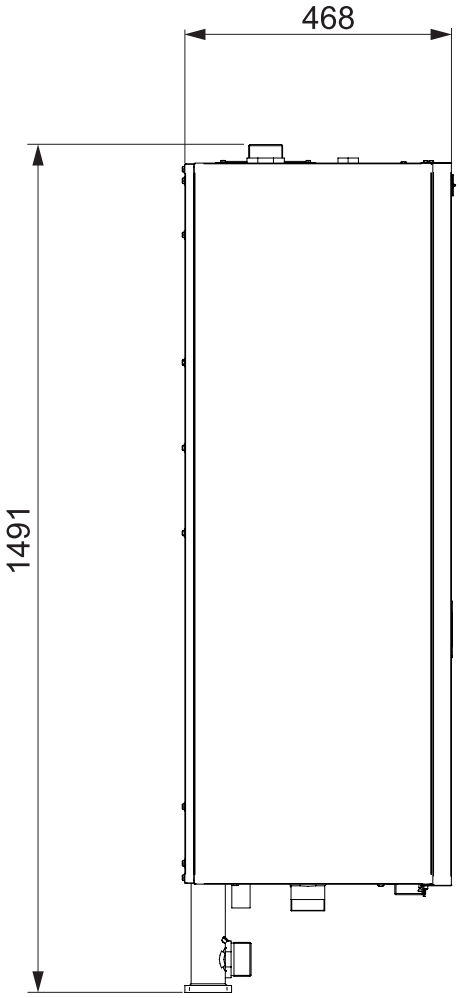


2.3 - DIMENSIONS

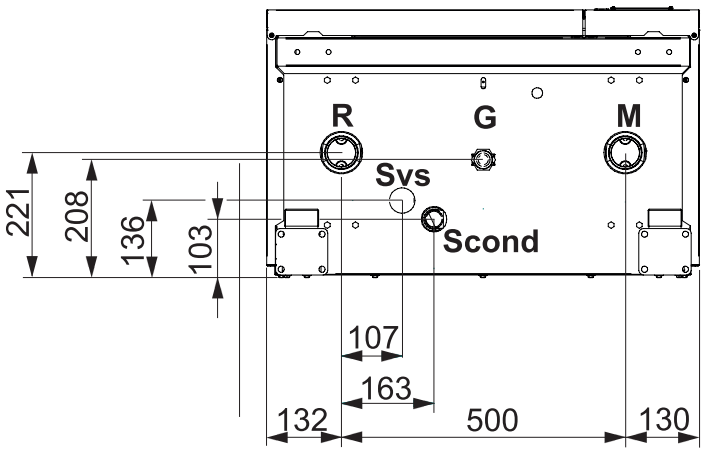
Front view



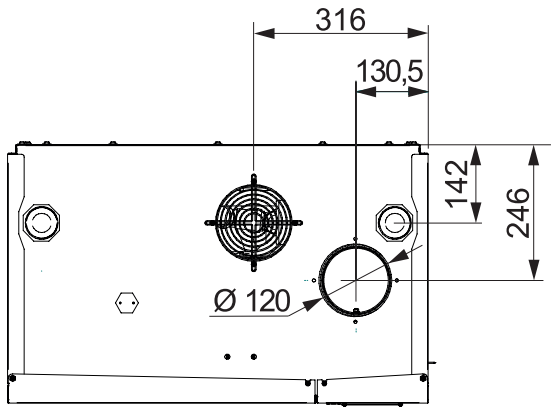
Side view



View from below

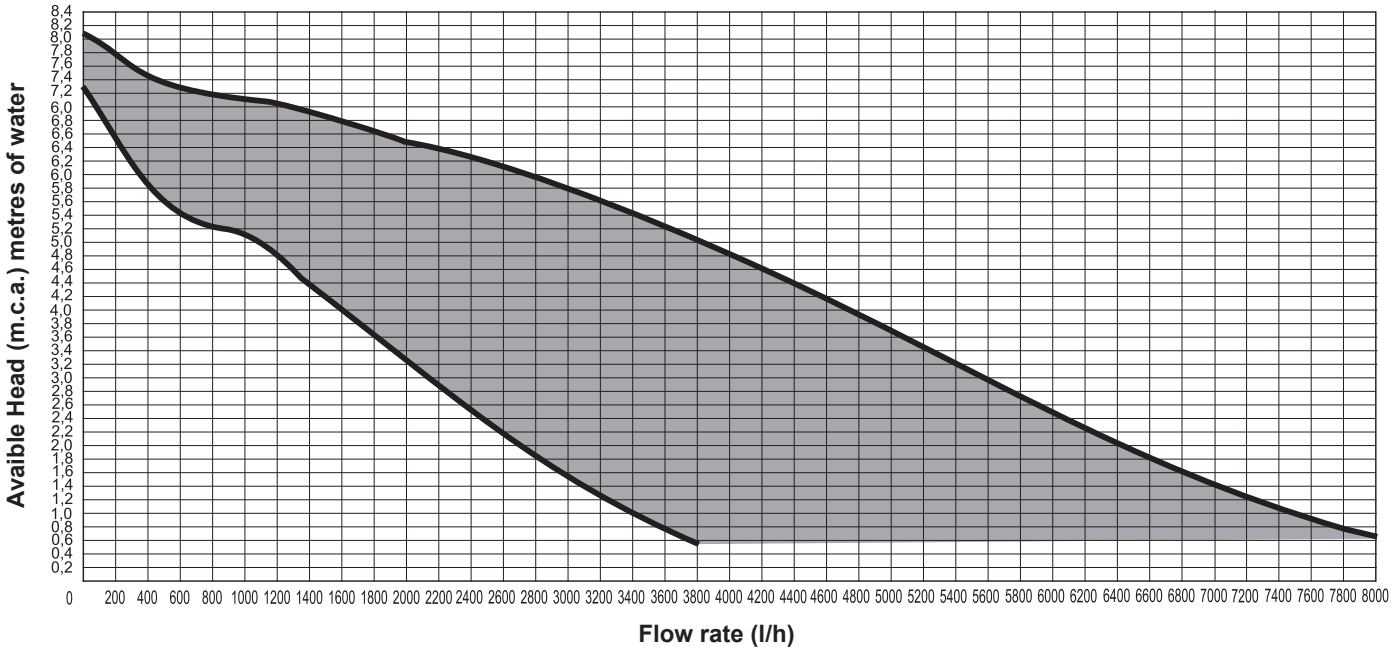


View from above



KEY			
N°	C.E.	S.E.	Description
1	db	SS	Domestic hot water temperature sensor (N.U.)
2		FLS	Flow switch with cold water filter (N.U.)
3		VG	Gas valve
4	Fd	E. ACC /RIL	Ignition/detection electrode (N.U.)
5			Burner
6			Combustion chamber (N.U.)
7	AF	TF	Flue gas anti-overflow thermostat (N.U.)
8			Expansion vessel (N.U.)
9	FR HT		Heat exchanger (N.U.)
10	HL	TL	Safety thermostat
11	Hb	SR	Heating temperature sensor (1) (2)
12	Ht	P	Pump
13	Lp	DK	Water deficiency pressure switch
14			Boiler drain valve
15			Boiler drain valve (N.U.)
16			Filling valve (N.U.)
17			Plate heat exchanger (N.Uu)
18	FL FH	VM	Fan
19	AF AS	PV	Flue gas pressure switch
20			Safety valve
21			Automatic by-pass (N.U.)
22	rb	SRR	Return temperature sensor
23	tf	TLC	Flue gas collector safety thermo-stat (N.U.)
24			Aluminium Heat Exchanger/ Capacitor
25			Vent valve
26			Condensation drain trap
27		E. RIL.	Detection electrode
28		E. ACC.	Ignition electrode
29			Return shut-off valve
30		SMG	Sensor Flow General
31			Condensation drain trap
32			Outlet flue inspection
33			Heatthing Controller HSCP
34			Gas cock
35			Ignition Trasformer
36			Non return valve
C			Domestic hot water outlet (N.U.)
G			Gas inlet — G 1”
F			Cold water inlet (N.U.)
M			Heating system flow — G 2”
R			Heating system return — G 2”
Rc			Filling valve (N.U.)
Sc			Boiler drain (N.U.)
Svs			Safety valve drain (N.U.)
Scond			Condensation drain DN 32
	C.E.		= ERROR CODES see par. 4.6
		S.E.	= WIRING DIAGRAM KEY see par. 4.5
(N.U)	Component not used		

2.4 - DIAGRAM OF FLOW RATE/PRESSURE AVAILABLE FOR INSTALLATION



2.5 - OPERATING DATA ACCORDING TO UNI 10348 and GENERAL FEATURES

For the adjustment data: NOZZLES - PRESSURE - DIAGRAMS - FLOW RATES - CONSUMPTION refer to the paragraph ADAPTATION TO OTHER TYPES OF GAS.

		ALKON 100	ALKON 115	ALKON 140
Appliance category		II_{2H3P}	II_{2H3P}	II_{2H3P}
Modulation Ratio		1:9,1	1:10,4	1:12,3
Nominal Heat Input on P.C.I. Qn	kW	100	115	135
Minimum Heat Input on P.C.I. Qmin	kW	11	11	11
Nominal Output (Tr 60 / Tm 80 °C) Pn	kW	97,51	112,01	131,60
Minimum Output (Tr 60 / Tm 80 °C) Pn min	kW	10,46	10,46	10,46
Nominal Output (Tr 30 / Tm 50 °C) Pcond	kW	102	116,96	135,68
Minimum Output (Tr 30 / Tm 50 °C) Pcond min	kW	11,47	11,47	11,47
Efficiency at max. output (Tr 60 / Tm 80°C)	%	97,51	97,4	97,48
Efficiency at min. output (Tr 60 / Tm 80°C)	%	95,1	95,1	95,1
Efficiency at max. output (Tr 30 / Tm 50°C))	%	102	101,7	100,5
Efficiency at min. output (Tr 30 / Tm 50°C)	%	104,3	104,3	104,3
Rendimento al 30% del carico (Tr 30°C)	%	106,3	105	105
Number of stars (according to 92/42 EEC)		★★★★	★★★★	★★★★
Combustion efficiency with nominal load	%	97,5	97,4	97,5
Combustion efficiency with minimum load	%	98,33	98,33	98,33
Heat loss at casing with burner in operation (Qmin)	%	3,23	3,23	3,23
Heat loss at casing with burner in operation (Qn)	%	0,02	0,04	0,02
Stand-by losses (with Δt 30°C)	%	0,2	0,2	0,2
Flue gas temperature tf-ta (min)(**)	°C	33	33	33
Flue gas temperature tf-ta (max)(**)	°C	48,8	51,5	50
Flue gas mass flow rate (min)	kg/h	12,58	12,58	12,58
Flue gas mass flow rate (max)	kg/h	114,39	129,20	153,03
Excess λ air	%	26,84	24,25	25,53
(***) CO_2 (min/max)	%	9,0 - 9,0	9,0- 9,2	9,0 - 9,1
Flue losses with burner in operation (min)	%	1,67	1,67	1,67
Flue losses with burner in operation (max)	%	2,47	2,56	2,90
Flue losses with burner off (depression “0”)	%	0,2	0,2	0,2
Portata d’acqua alla potenza nominale (ΔT 15°C)	l/h	5591	6422	7545
Portata d’acqua alla potenza nominale (ΔT 20°C)	l/h	4193	4816	5659
Minimum heating circuit pressure	bar	0,5	0,5	0,5
Maximum heating circuit pressure	bar	6	6	6
Max allowable pressure of the generator	bar	8	8	8
Water content	l	10	10	10
Gas Consumption Natural (20 mbar) gas G 20 a Qn	m^3/h	10,57	12,16	14,27
Gas Consumption Natural gas (20 mbar) G 20 a Qmin	m^3/h	1,16	1,16	1,16
Gas Consumption G25 (supply pressure 25 mbar) Qn	m^3/h	12,30	14,14	16,60
Gas Consumption G25 (supply pressure 25 mbar) Qmin	m^3/h	1,35	1,35	1,35
Gas Consumption G31 (supply pressure 37/50 mbar) Qn	kg/h	7,76	8,93	10,48
Gas Consumption G31 (supply pressure 37/50 mbar) Qmin	kg/h	0,85	0,85	0,85
Max. available pressure at the chimney base	Pa	40	40	40
Condensate production max	kg/h	13,7	18,5	21,8
Emissions				
CO at Nominal Heat Input with 0% of O2	mg/kWh	83	131	139
CO at Minimum Heat Input with 0% of O2	mg/kWh	55	50	49
NOx at Nominal Heat Input with 0% of O2	mg/kWh	48	68	68
NOx at Minimum Heat Input with 0% of O2	mg/kWh	26	37	37
CO weighted	mg/kWh	67	67	67
NOx Weighted value according EN 15420)	mg/kWh	68	68	68
NOx Class		5	5	5
Sound level	dBA			
Electrical Data				
Voltage/Frequency electric power supply	V/Hz	230/50	230/50	230/50
Fuse on main supply	A (R)	4	4	4
Maximum absorbed output	W	560	560	560
Minimum absorbed output	W	190	190	190
Standby Consumption	W	16	16	16
Insulation degree	IP	20	20	20
(*) (*) Room Temperature = 20°C				
(**) Temperatures detected with the unit in operation (Tr 60 / Tm 80°C)				
(***) See table INJECTORS PRESSURES				

3 INSTALLATION INSTRUCTIONS

3.1 - GENERAL WARNINGS

ATTENTION!

This boiler is intended solely for the use for which it was expressly designed. Any other use is to be considered improper and therefore dangerous.
This boiler heats water at a temperature lower than the atmospheric pressure boiling temperature.

Before connecting the boiler, have professionally qualified personnel:

a) Thoroughly wash all the piping of the system to remove any residues or impurities which could jeopardise proper operation of the boiler, even from a hygienic point of view.

b) Check that boiler is set up to operate with the available type of fuel. This can be seen written on the package and on the technical feature plate;

c) Check that the chimney/flue has an appropriate draught, without any bottlenecks, and that no exhausts from other appliances are inserted, unless the flue has been implemented to accommodate several utilities according to specific standards and regulations in force. Only after this check can the fitting between the boiler and chimney/flue be mounted;

ATTENTION!
If there is dust and/or if there are aggressive/corrosive vapours present in the installation room, the appliance must be protected suitably and must be able to operate independently from the air in the room.

ATTENTION!
Only mount the appliance on a closed wall, made of non-flammable material, flat, vertical so that the minimum distances required for installation and maintenance can be observed.

The boiler must be connected to a central heating system and/or domestic hot water supply network compatible with its efficiency and output.

NOTE!
Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the www.unicalag.it website

3.2 - INSTALLATION STANDARDS

t must be installed by a professionally qualified technician, **who shall take the responsibility of observing all local and/or national laws published in the official journal, as well as the applicable technical standards.**

NOTE!
For further details relating to the standards, rules and regulations for safe installation of the thermal unit, refer to the section "Technical Information" on the boiler page of the www.unicalag.it website

3.3 - PREVENTIVE VERIFICATION AND VERIFICATION AND ADJUSTMENT OPERATIONS

NOTE!
Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the www.unicalag.it website

3.4 - PACKAGING

The boiler **ALKON 140** is delivered packaged in 2 cardboard boxes 1 (boiler) - 2 (support kit).

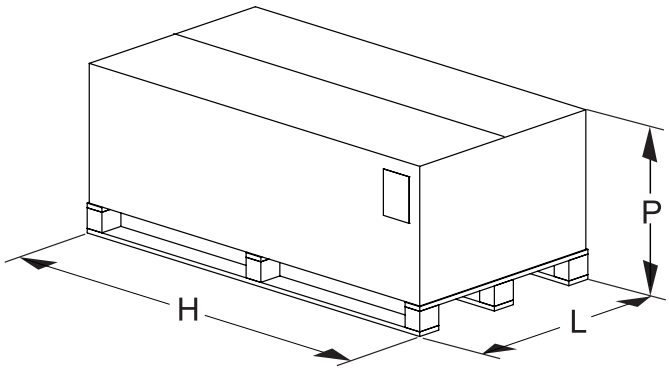
After having removed the appliance from the packaging, make sure that the supply is complete and undamaged.

The packaging elements (cardboard box, straps, plastic bags, etc.) **must be kept out of the reach of children as they are potential sources of danger**.
Unical AG S.p.A. will not be held liable for damage to persons, animals or objects due to failure to comply with the instruction above.

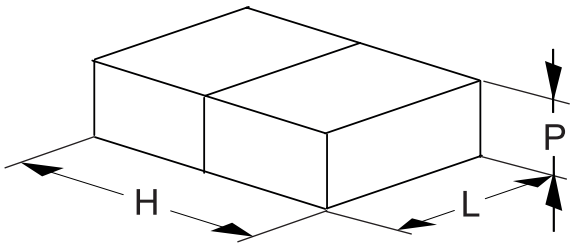
As well as the appliance, the packaging contains:

A DOCUMENTATION ENVELOPE
- System booklet
- User operating instructions booklet
- Instruction booklet for the installer and maintenance engineer
- Warranty
- 2 Spare parts form
- Certificate of conformity
- Gas conversion label

1



2



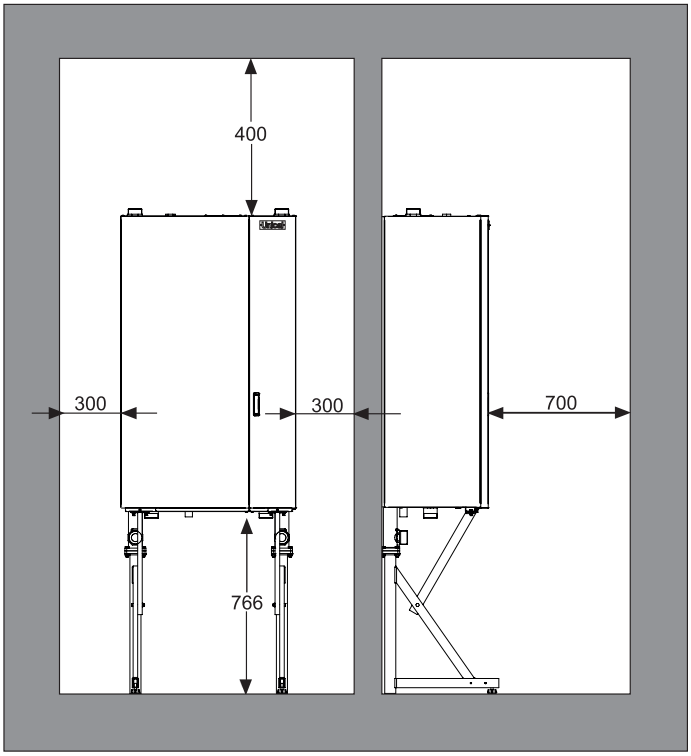
ALKON 100 - 115 - 140				
P depth	L width (mm)	H heigh (mm)	Net Weight (kg)	Gross Weight (kg)
619	**840**	**1588**	**140**	**150**

SUPPORT KIT				
P depth	L width (mm)	H heigh (mm)	Net Weight (kg)	Gross Weight (kg)
250	**630**	**710**	**16**	**17**

3.5 - POSITIONING IN BOILER ROOM

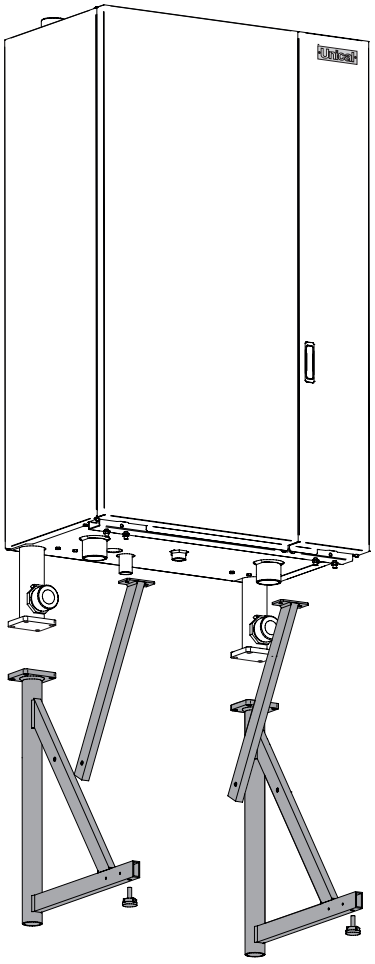
Particular importance should be given to local regulations and laws in terms of boiler room and especially the minimum distance that must be kept clear around the boiler.
The installation must conform to the requirements contained in the most recent regulations and laws in terms of boiler room, installations of heating and production of hot water, ventilation, chimneys suitable to discharge the products of combustion of condensing boilers, and everything else applicable.
When choosing the place of the installation of the appliance, follow the safety instructions below:

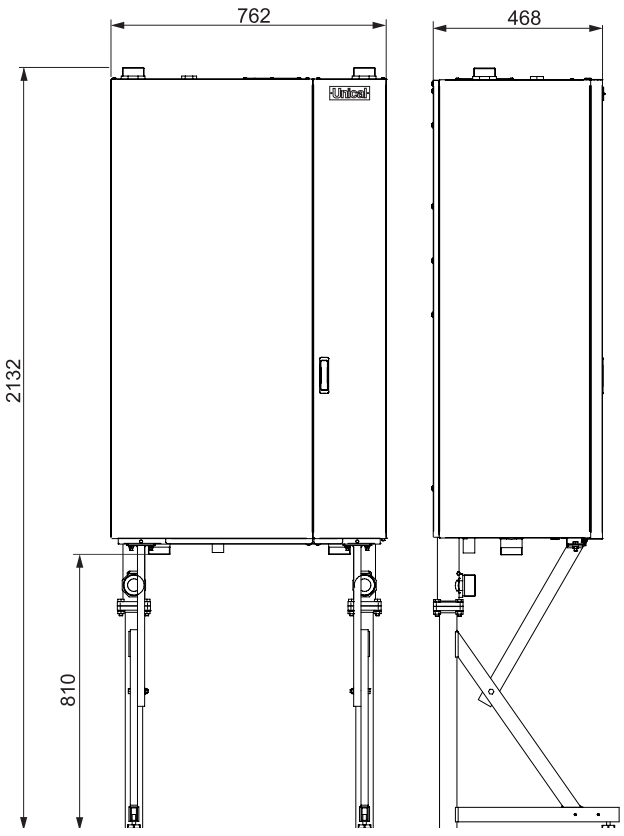
- Place the appliance in rooms protected from frost.
- Avoid installation in rooms with a corrosive or very dusty atmosphere.
- The appliance must be installed on the support **(2)** provided with the boiler.



Observe the minimum distances of encumbrance in order to perform the operations of normal maintenance and cleaning.

SUPPORT FRAME (2)



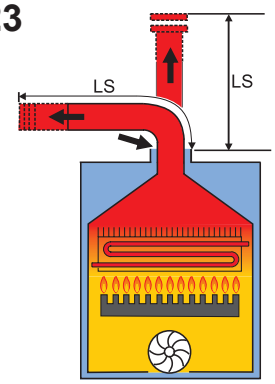


3.6 - FLUE GAS EXHAUST PIPE CONNECTION

To connect the flue gas exhaust pipe, local and national standards must be observed

In the event the boiler is replaced, ALWAYS replace the flue gas pipe as well.
The boiler is type approved for the exhaust configurations listed below:

B23



ATTENTION
for this type of connection the room follows the same installation rules for boilers with natural draught.

LINEAR LENGTH	
Ø120	
FROM [m]	UP TO [m]
1	20
Connection to a combustion products evacuation pipe outside the room; the combustion air is taken directly from the room where the appliance is installed.	

NOTE!
Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the www.unicalag.it website

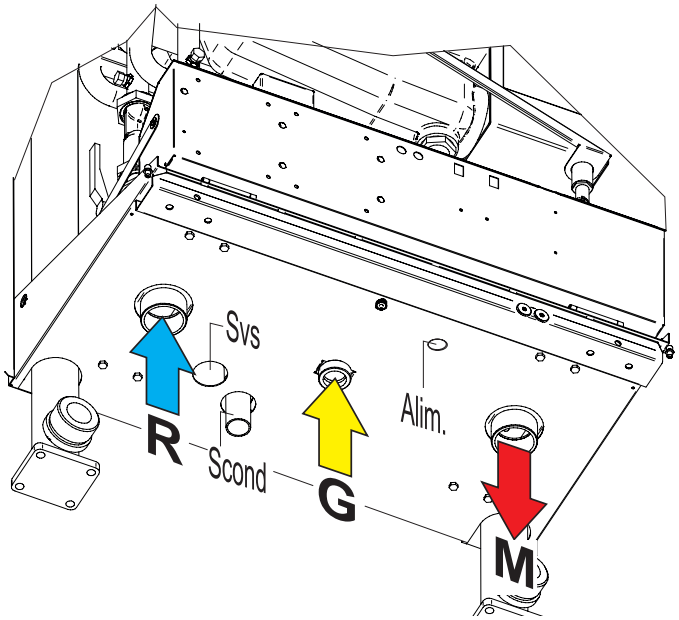
ATTENZIONE:
La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.

3.7 - CONNECTION

G	**GAS**	1”

Danger!
The gas connection must be carried out only by a qualified installer who must respect and apply that foreseen by relevant laws in force in the local prescriptions of the supply company. Incorrect installation can cause damage to persons, animals and objects for which the manufacturer cannot be held responsible.

If you smell gas:
a) Do not operate electric switches, the telephone or any other object that may cause sparks;
b) Immediately open doors and windows to create air current to purify the room;
c) Shut the gas cocks.



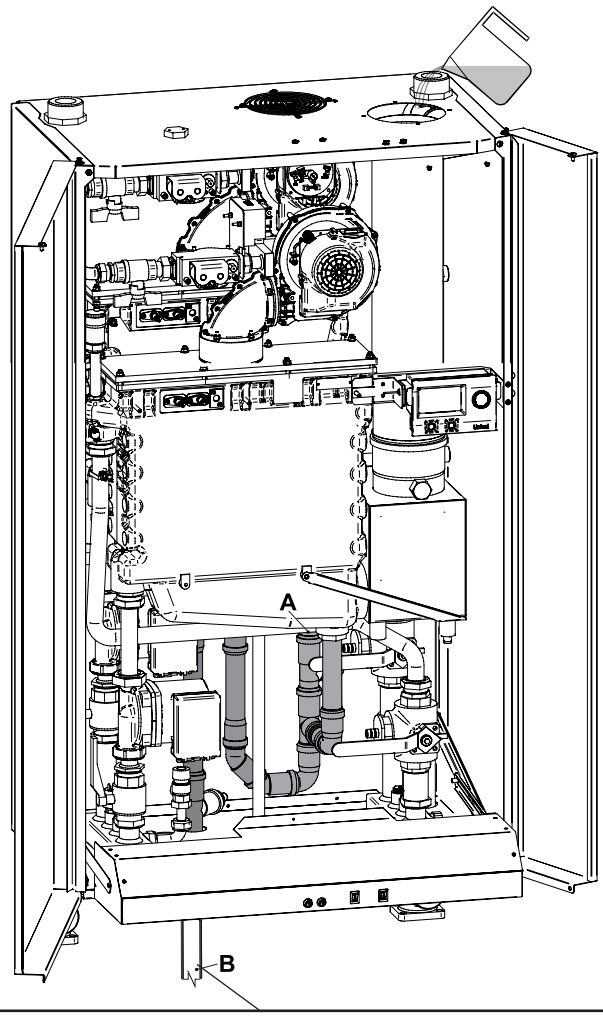
M	**FLOW**	2”
R	**RETURN**	2”

Sc	BOILER DRAIN
S.cond	CONDENSATION DRAIN
Rc	FILLING VALVE
Svs	SAFETY VALVE DRAIN Provide a drain pipe with funnel and a trap that lead to a suitable drain, in correspondence of Svs. This drainage must be controlled on sight. If this precaution is not taken, triggering of the safety valve can cause damage to persons, animals and objects, for which the manufacturer cannot be held responsible.

Condensation drain
The boiler, during the combustion process, produces condensation that, through pipe “A”, flows into the trap.
The condensation that forms inside the boiler flows into a suitable drain via pipe “B”.

Danger!
Before commissioning the appliance:
- check that the trap is assembled properly
- fill the trap and check that the condensation is drained properly

If the appliance is used with an empty condensation drain trap, there is an intoxication hazard due to the release of exhaust gasses..



Condensation outlet, pipe to be connected to the drainage system

The connection between the appliance and the domestic waste system must be made in compliance with the specific reference standards.

NOTE!
Further details in the section “Technical Information” on the boiler page of the www.unicalag.it website

3.8 - FILLING THE SYSTEM

Attention!
Do not mix the heating water with incorrect concentrations of antifreeze or anti-corrosion substances! This could damage the gaskets and cause noise during operation.
Unical will not be held liable for damage to persons, animals or objects due to failure to comply with the above instruction.

Pressure in the mains supply must be between 0.5 and 6 bar (In case of higher pressure a pressure reducer it must be installed)

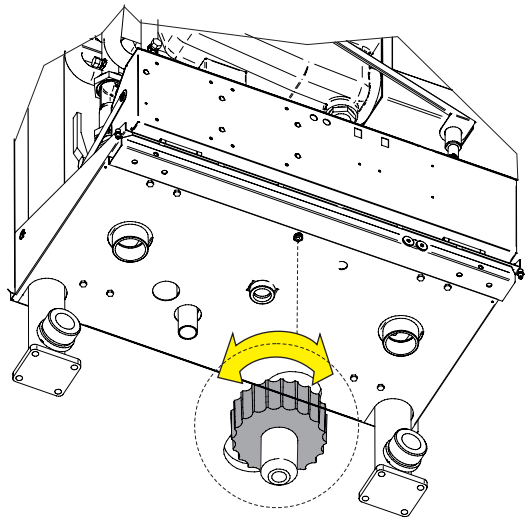
To fill the system is necessary to provide a loading tap on the heating circuit, or use the optional accessories.

The boiler is equipped with its own drain valve, the position of which is indicated in the figure to par 2.2. This tap can never be used for emptying the system, since all the dirt present in the circuit could be accumulate in the boiler, compromising the proper functioning. Therefore, when using the drain valve, make sure that drain valve (29) it is closed The system must be equipped with its own drain valve, with a size suitable to the capacity of the system.

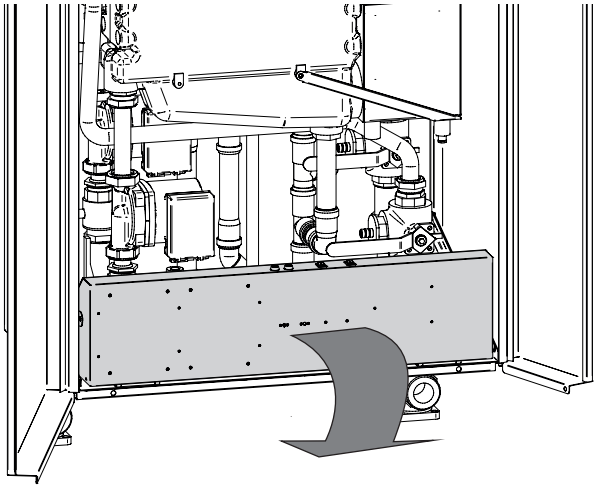
NOTE!
Further details in the section
“Technical Information” on the boiler page
of the www.unicalag.it website

3.9 - ELECTRICAL CONNECTIONS

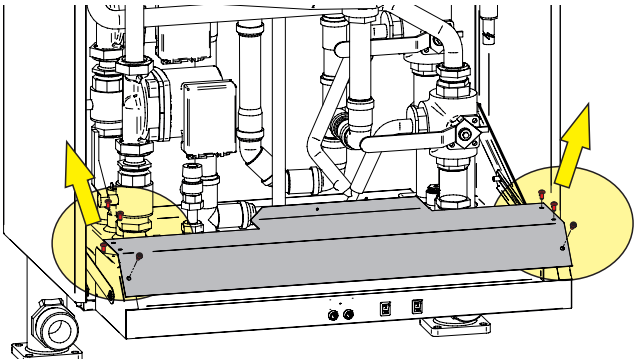
1

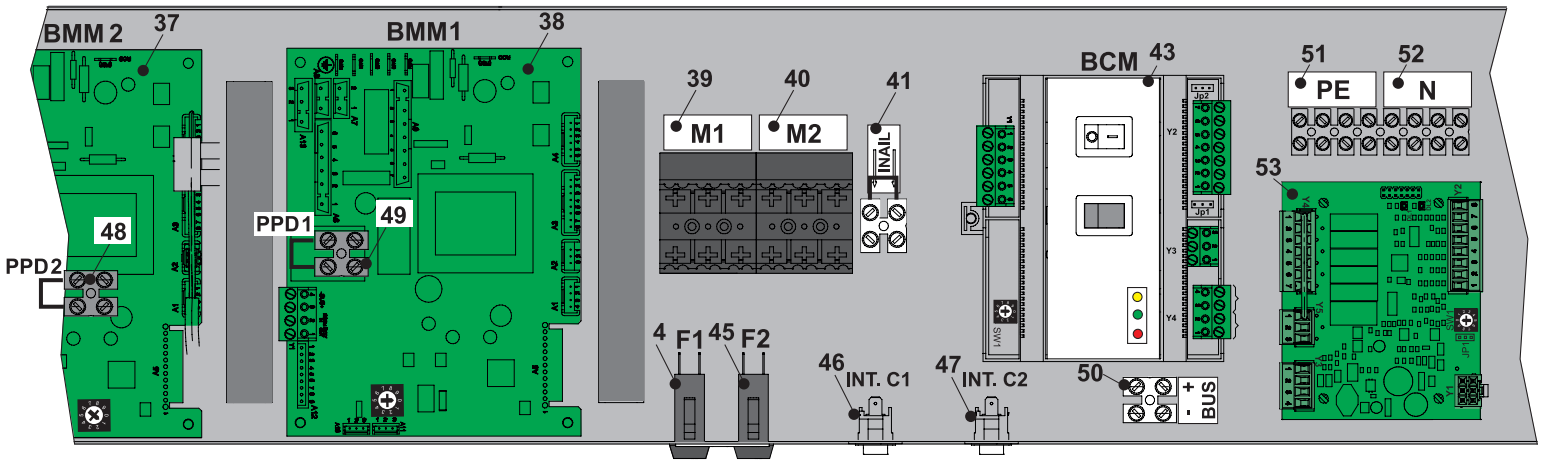


2



3



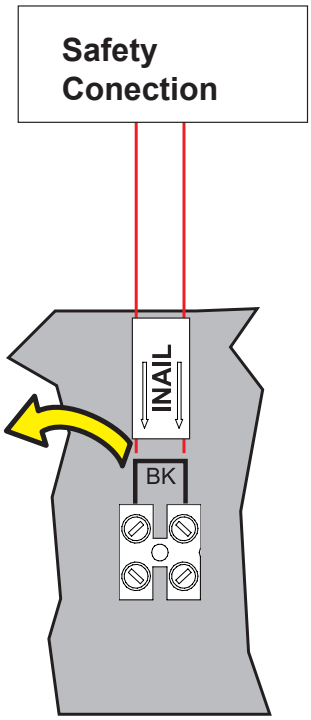


KEY		
N°		Descption
37	BMM 1	Burner modul manager body 1
38	BMM 2	Burner modul manager body 2
39	M1	Power supply terminal 230 V
40	M2	Power Fans Terminal
41	ISPESL	Connection SAFE terminal
42		
43	BCM	Burner Control Manager / Cascade controller
44	F1	Power Fuse **L T 6,3A L 250V**

45	F2	Power Fuse **L T 6,3A L 250V P**
46	INT. C1	Switch Inhibit Body 1
47	INT. C2	Switch Inhibit Body 2
48	PPD1	Connection pressure switch 1 optional
49	PPD2	Connection pressure switch 2 optional
50	+ - BUS	Connecting SHC (additional)
51	PE	Connection terminals GROUND
52	N	Connection terminals Neutral
53	SHC	Slave Heating Controller
N.U.	NOT USED in this application	

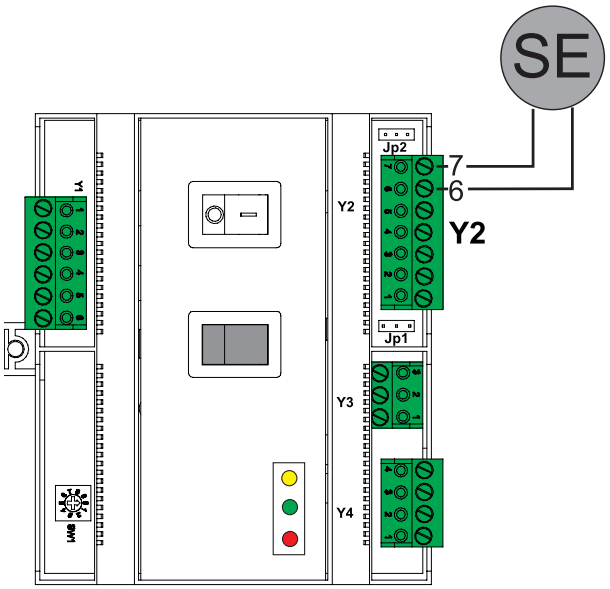
Danger!
Only a qualified technician may perform the electrical installation.
Before performing connections or any type of operation on electrical parts, always disconnect electrical power and make sure that it cannot be reconnected accidentally.

Safety connection (*)



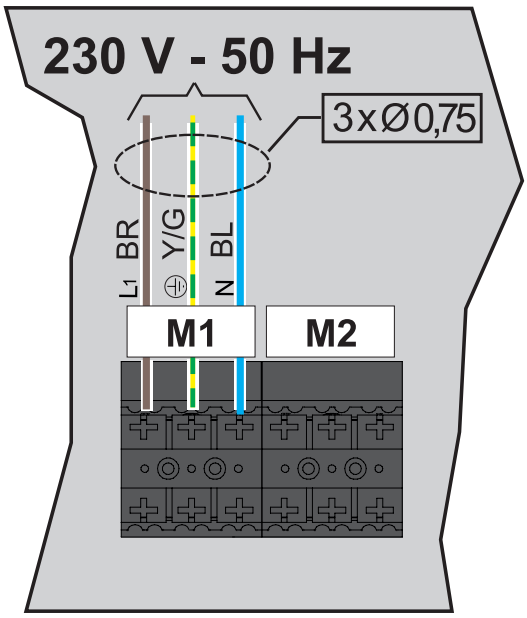
- Remove the jumper and connect the wires between terminals as indicated

Outer sensor connection (*)



- connect the wires on therminal, **(Y2 6-7) on BCM**

Electric power supply connection



See par. 4.5 positioning on the board

(*) Optional

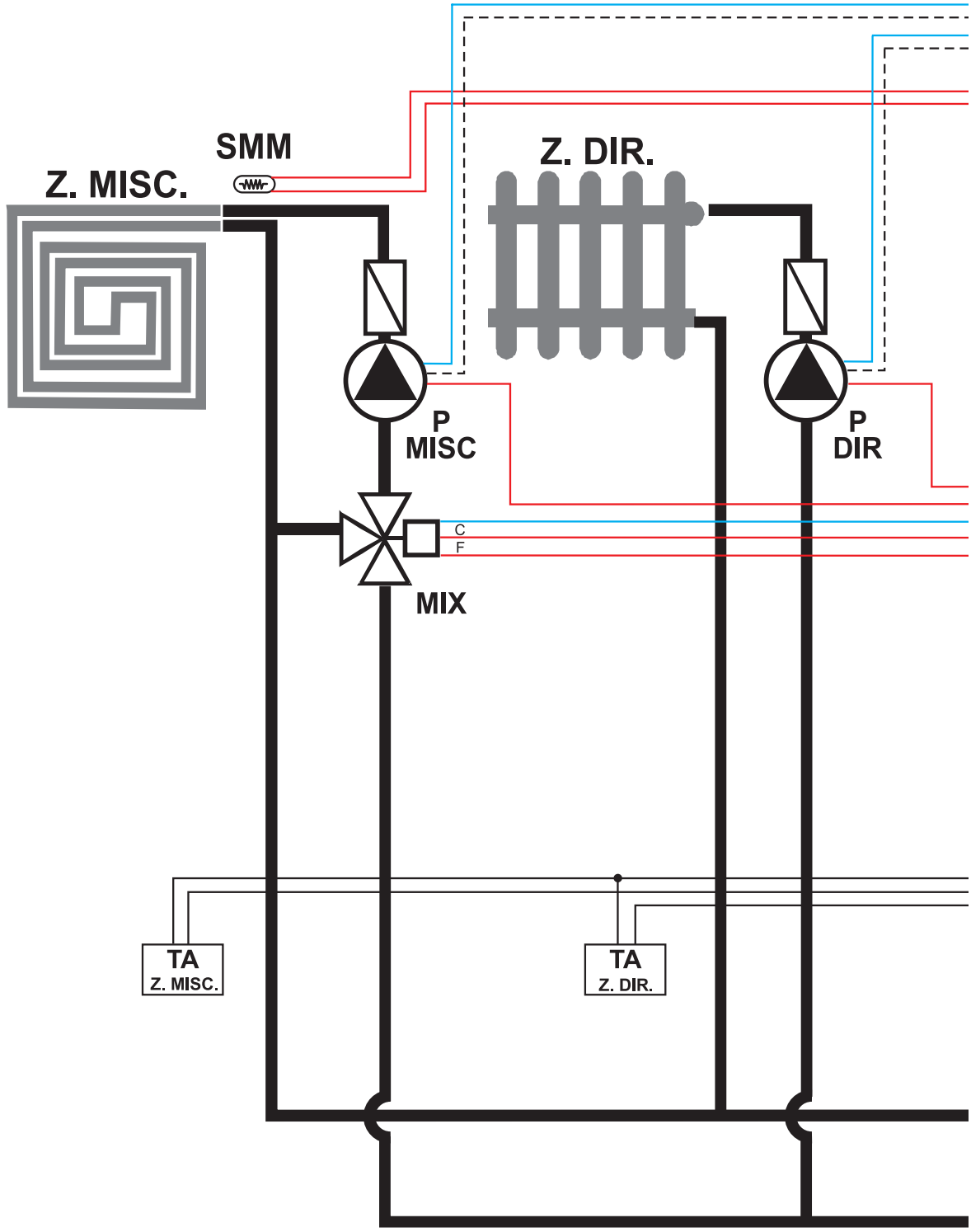
The boiler is equipped with a power cable, boiler installation requires electric al connection to the mains power supply. This connection must be made up to standard, as required the regulations in force.
Remember that a bipolar switch must be installed on the boiler power line with over 3 mm between contacts, easy to access, making maintenance quick and safe.

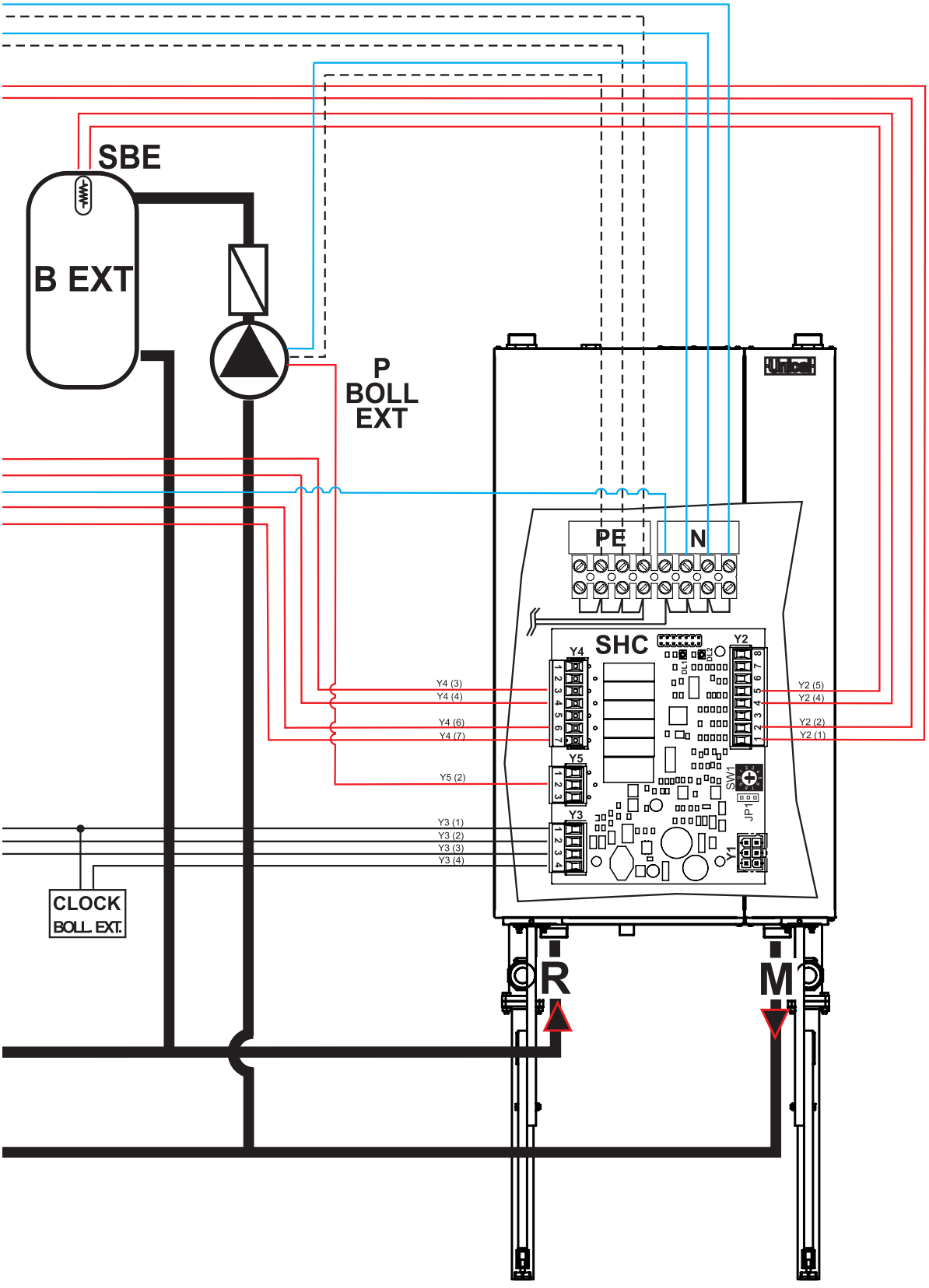
The power cable must be replaced by technical personnel authorised by **UNICAL AG S.p.A.**, using original spare parts only. Failure to comply with the above can jeopardise the safety of the appliance.

ATTENZIONE:
I cavi percorsi da tensione di 230 V
devono viaggiare ben separati dai cavi percorsi da tensione di 24 V.

NOTE!
Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the www.unicalag.it website

Connection SHC:		
1	Z. MISC	Low temperature Zone
1	Z. DIR	High temperature Zone
1	B. EXT	DHW external water tank




SBE
B EXT
P
BOLL
EXT
PE
N
SHC
Y4
Y2
Y5
Y3
Y1
SW1
JP1
Y4 (3)
Y4 (4)
Y4 (6)
Y4 (7)
Y5 (2)
Y3 (1)
Y3 (2)
Y3 (3)
Y3 (4)
Y2 (5)
Y2 (4)
Y2 (2)
Y2 (1)
CLOCK
BOLL. EXT.
R
M

3.10 - COMMISSIONING

Commissioning must be done by professionally qualified personnel. Unical AG S.p.A. will not be held liable for damage to persons, animals or objects due to failure to comply with the above instruction.

Before commissioning the boiler, check that:

does the installation meet the specific standards and regulations in force, both relating to the gas part as well as the electrical part?	☐
do the combustion air intake and flue gas exhaust take place properly according to what is defined by the specific rules and regulations in force?	☐
is the fuel supply system sized according to the capacity required by the boiler? Is it equipped with all safety and control devices required by the standards in force?	☐
is the power supply of the boiler 230V - 50Hz?	☐
has the system been filled with water (approximately 0.8/1 bar pressure on the pressure gauge with the pump stopped)?	☐
Has the condensation drain trap been filled with water as indicated in chapter 3.7?	☐
are any system shut-off gate valves open?	☐
does the gas to be used correspond to the boiler calibration gas?: otherwise, perform the boiler conversion in order to use the gas available (see section: 4.3”); this operation must be carried out by technical staff qualified in compliance with the standards in force;	☐
is the gas supply valve open?	☐
has the system been checked for gas leaks?	☐
is the outside main switch ON?	☐
is the system safety valve efficient and is it connected to the drains? is the condensation drain trap connected to the drains?	☐
has the system been checked for water leaks?	☐
are the ventilation conditions and minimum distances to perform any maintenance ensured?	☐
have the GAS, HEATING and DOMESTIC HOT WATER pipes been cleaned thoroughly with products suitable for each circuit?	☐
has a surveillance and protection system against gas leaks been installed? (Optional)	☐
are the system pipes NOT used as the electrical system earthing?	☐
has the system been sized properly bearing in mind the radiator pressure drops? thermostatic valves, radiator stop valves	☐
has the operator been trained and has the documentation been supplied?	☐
Please tick the operations performed	

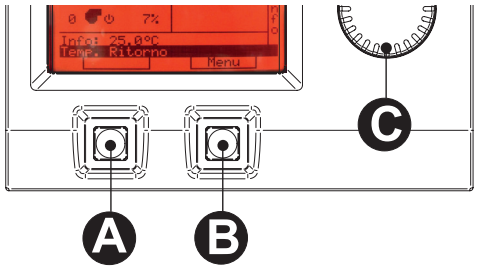
Switching boiler on and off

NOTE!
Further details in the section “Technical Information” on the boiler page of the www.unicalag.it website

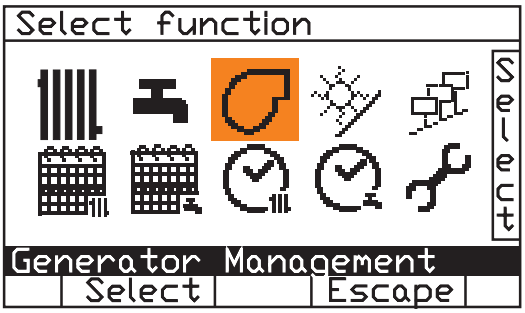
3.11 - MEASUREMENT OF COMBUSTION EFFICIENCY DURING INSTALLATION

3.11.1- ACTIVATION OF THE CALIBRATION FUNCTION

ATTENTION!
Function reserved for Authorised Assistance Centres only.

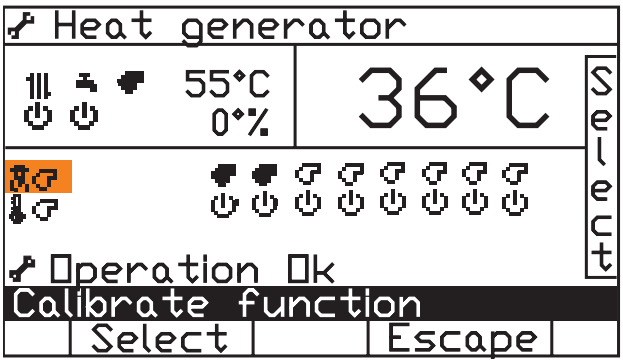


1 SELECTION



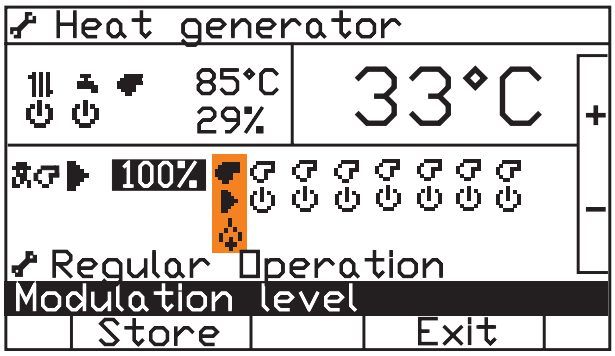
Pussh buton **"B"** and select with knob **"C"** symbol .

2 SELECTION Sweeper Mode



Place on with knob **"C"** and confirm with **A** .
(Insert acces code) 0000.

3 MAXIMUM / MINIMUM POWER

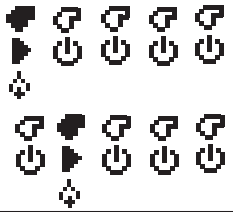


Place with knob **"C"** on
Confirm with button **"A"** display shows
Place with knob **"C"** on
Confirm with button **"A"**

with knob **"C"** adjust the power that you have to calibrate and confirm with button **"A".**

- **MINIMUM POWER** = 1%
- **MAXIMUM POWER** = 100%

Make the calibration for each thermal element selecting the burners



4 DEACTIVATION

When calibration is finished , press button **"B"** to return home menu

ENGLISH

Installation Instructions

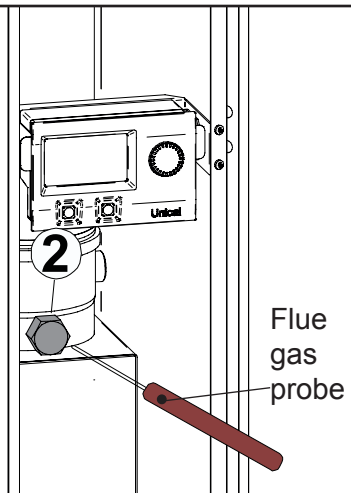
3.11.2 - POSITIONING THE PROBES

To determine the combustion efficiency
one must make the following measurements:

- measurement of the combustion air temperature
- measurement of the flue gas temperature and content of CO_2 taken in the relevant hole **2**.

Take the measurements with the generator in steady state conditions (see par. 3.11.1).

ATTENZIONE!
Rimuovere
il tappo 2,
Inserire
la sonda
di analisi
della CO2
nel foro



3.12 - ADJUSTING THE BURNER

All boilers leave the factory already calibrated and tested, however in the event the gas valve (BODY 1, BODY 2) recalibration are required:

The following instructions are intended exclusively for **authorised service personnel**.

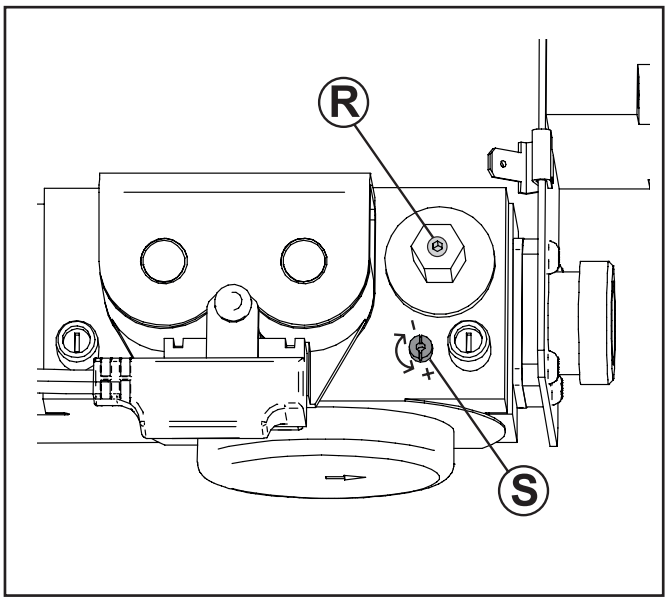
- Remove the cap and insert the CO2 analysis probe in the flue gas sample point of the intake/exhaust terminal, see chap. 3.11.2.

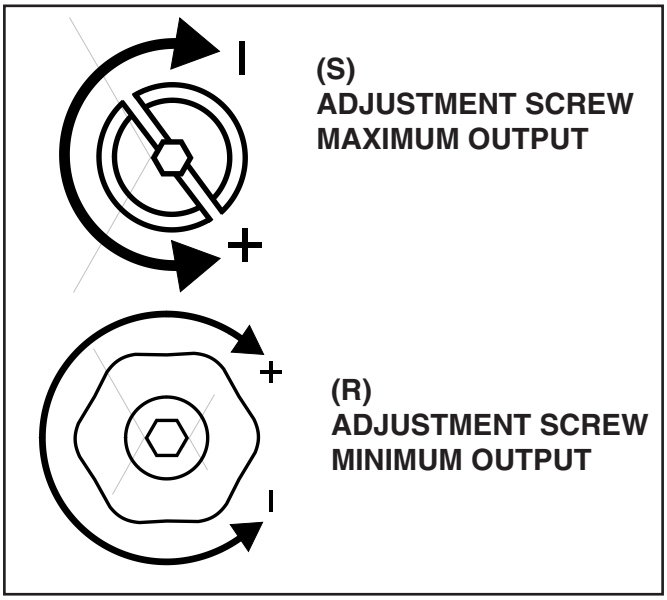
1) Maximum output adjustment

- Operate the boiler in “calibration” mode at MAXIMUM OUTPUT (see 3.11.1)
- Once the burner is on check that the CO_2 “MAXIMUM” value corresponds to that indicated in the table “NOZZLES - PRESSURE”.
- if it does not correspond, correct it by turning the screw **“S”** CLOCKWISE to decrease it, ANTICLOCKWISE to increase it.

2) Minimum output adjustment

- Operate the boiler in “calibration” mode at MINIMUM OUTPUT (see 3.11.1)
- Once the burner is on check that the CO_2 “MINIMUM” value corresponds to that indicated in the table “NOZZLES - PRESSURE”.
- Correct it if needed by turning (with a screwdriver) the screw **“R”;** CLOCKWISE to increase it, ANTICLOCKWISE to decrease it



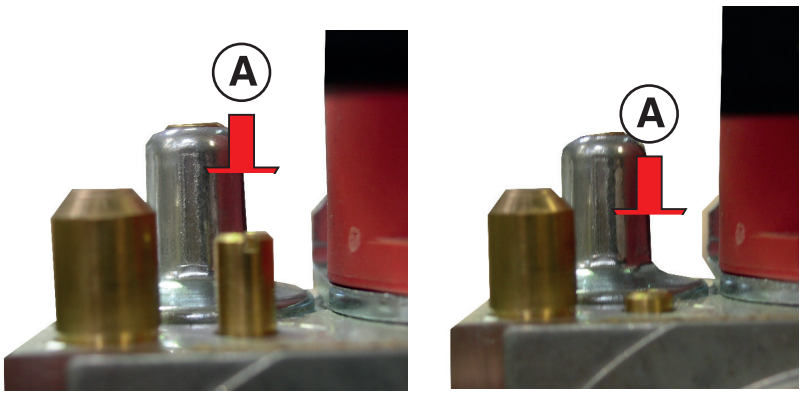


3) Conclusion of the basic calibrations

- once the CO_2 values at minimum and maximum output have been checked and any adjustments have been made (sections 1-2):
- disable the timed “calibration” function by switching off the main switch.
- close the flue gas inspection sample points of the intake and exhaust terminal
- **check that there are no gas leaks.**

For proper operation, the CO_2 values must be calibrated with particular attention, observing the values indicated in the table.

In case of gas valve replacement or difficult ignition:
Tighten the maximum adjustment screw “A” in a clockwise direction until you arrive to the abutting end, than slacken for 7 turns. Verify the boiler ignition; if the boiler goes into lockout slacken the screw “A” again of one turn, than retry the ignition. If the boiler goes into lockout again, carry out the above indicated operations until the boiler is lighted.
At this point carry out the burner adjustment as previously indicated.



If the CO2 percentage is too low, check if the air and smoke ducts are not obstructed. If they are not obstructed, check if the burner and/or the exchanger (aluminium sections) are well cleaned.

NOZZLES - PRESSURE - FLOW RATES TABLE

Check the levels of CO2 often, especially with low flow rates. They refer to the boiler with a closed combustion chamber.

ALKON 100										
Type of Gas	Supply Press.	Ø Nozzles	Collector diaphragm	Fan speed				CO_2 levels		Start-up power.
	[mbar]	(mm)	[Ø/n. holes]	min		max		[%]		[%]
				FL	[rpm]	**FH**	[rpm]	min	max	**IG**
Nat gas (G20)	20	9	-	22	1580	74	5340	9,1	9,1	45
Nat gas (G25)	25	9	-							45
Propane (G31)	37	9	-	20	1440	67	4820	11	11	45

ALKON 115										
Type of Gas	Supply Press.	Ø Nozzles	Collector diaphragm	Fan speed				CO_2 levels		Start-up power.
	[mbar]	(mm)	[Ø/n. holes]	min		max		[%]		[%]
				FL	[rpm]	**FH**	[rpm]	min	max	**IG**
Nat gas (G20)	20	9	-	22	1580	83	5980	9,1	9,2	45
Nat gas (G25)	25	9	-							45
Propane (G31)	37	9	-	20	1440	78	5620	11	10,9	45

ALKON 140										
Type of Gas	Supply Press.	Ø Nozzles	Collector diaphragm	Fan speed				CO_2 levels		Start-up power.
	[mbar]	(mm)	[Ø/n. holes]	min		max		[%]		[%]
				FL	[rpm]	**FH**	[rpm]	min	max	**IG**
Nat gas (G20)	20	9	-	22	1580	95	6850	9,0	9,1	45
Nat gas (G25)	25	9	-	23	1670	97	6996	9,0	9,1	45
Propane (G31)	37	9	-	20	1440	88	6350	10,9	10,8	45

4 ISPEZIONI E MANUTENZIONE

Inspections and maintenance performed professionally and according to a regular schedule, as well as the use of original spare parts, are of the utmost importance for fault-free operation of the boiler and to guarantee its long life.
Yearly maintenance of the appliance is mandatory in compliance with Laws in force.

Failure to perform Inspections and Maintenance can entail material and personal damage.

4.1 - INSPECTION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

To assure long-term functioning of your appliance and to avoid altering its approved status, only original Unical spare parts must be used.

If a component needs to be replaced:
- Disconnect the appliance from the electrical mains and make sure that it cannot be reconnected accidentally.
- Close the gas shut-off valve upstream the boiler.
- If needed, and depending on the intervention to be carried out, close any shut-off valves on the flow and return line of the heating system, as well as the cold water inlet valve.

Once all maintenance operations are complete resume boiler operation.
- Open the heating flow and return pipes, as well as the cold water inlet valve (if closed previously).
- Vent and, if necessary, restore the heating pressure until reaching a pressure of 0.8/1.0 bar.
- Open the gas shut-off valve.
- Switch the boiler on
- Make sure the appliance is gas tight and watertight.

TABLE OF RESISTANCE VALUES, ACCORDING TO THE TEMPERATURE, TO THE HEATING PROBE 11 (SR) AND TO THE DOMESTIC HOT WATER PROBE 1 (SS) AND ANY HEATING RETURN PROBE 22 (SRR) see par. 4.5.

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32755	31137	29607	28161	26795	25502	24278	23121	22025	20987
10	20003	19072	18189	17351	16557	15803	15088	14410	13765	13153
20	12571	12019	11493	10994	10519	10067	9636	9227	8837	8466
30	8112	7775	7454	7147	6855	6577	6311	6057	5815	5584
40	5363	5152	4951	4758	4574	4398	4230	4069	3915	3768
50	3627	3491	3362	3238	3119	3006	2897	2792	2692	2596
60	2504	2415	2330	2249	2171	2096	2023	1954	1888	1824
70	1762	1703	1646	1592	1539	1488	1440	1393	1348	1304
80	1263	1222	1183	1146	1110	1075	1042	1010	979	949
90	920	892	865	839	814	790	766	744	722	701

Relation between the temperature (°C) and the nom. resistance (Ohm) of the heating probe SR and of the domestic hot water probe SS
Example: At 25°C, the nominal resistance is 10067 Ohm At 90°C,the nominal resistance is 920 Ohm

ROUTINE YEARLY VERIFICATION OPERATIONS		
COMPONENT:	**VERIFY:**	**CONTROL/INTERVENTION METHOD:**
VG (Gas valve) **(3)**	Does the valve modulate properly?	The verification is performed on the "Calibration" requiring 100%, in 50%, the minimum percentage of modulation. Make sure that the flame modulate.
SR (heating sensor)**(11)** SS (domestic hot water sensor) **(1)**	Do the sensors maintain the original characteristics?	12571 ohm at 20° C / 1762 ohm at 70° C. Measurement to be taken with the wires disconnected (see table Res/Temp).
E ACC/RIV. (ignition/detection electrode) **(4)**	Does the discharge of sparks before putting the boiler in safe conditions last less than 10 sec.?	Detach the electrode ionisation wire and check the securing time.
TL (anti-overheating limit thermostat) **(10)**	Does the TL put the boiler in safety conditions when overheating?	Heat the TL until it intervenes at 102°C and check that it intervenes at 102°.
DK (safety pressure switch against water deficiency) **(13)**	Does the pressure switch block the boiler if the water pressure is below 0.4 bar?	Without request: close the shut-off valves of the heating circuit, open the drain valve to make the water pressure decrease. Before pressurising again, check the pressure of the expansion vessel.
Condensation drain trap **(27)**	Has the trap got deposits on the bottom?	Clean the trap with water.
Heat exchanger body **(9)**	1) Measure the Thermal Capacity using a meter and compare the value with that contained in table 3.12. The data measured indicates if the exchanger needs cleaning. 2) Check that the space between the rungs of the exchanger are not clogged	It is recommended to use the products purposely created by Unical (see system protection ACCESSORIES sect. in the domestic price list), being careful to wash the area with most rungs first (lowest part visible from above) and then the upper part if necessary.
Burner **(5)**	Check the state of cleanliness of the burner mesh	Remove any deposits using compressed air, blowing from the mesh side.
(Num) = see key Par. 2.2		

4.3 - ADAPTATION TO THE USE OF OTHER GAS

The boilers are produced for the type of gas specifically requested upon ordering.

DANGER!
The conversion for the operation of the boiler with a type of gas other than that specifically required in the order, must be performed by professionally qualified personnel, in compliance with the standards and regulations in force.
The manufacturer cannot be held liable for any damage resulting from a conversion operation that is incorrect or not performed in compliance with the laws in force and/or with the instructions given.

ATTENTION!
After performing the conversion for the operation of the boiler with a type of gas (e.g. propane gas) other than that specifically requested when ordering, the appliance will only work with this new type of gas.

ATTENTION!
Indications for propane gas-fired appliances
Make sure that the gas tank has been deaerated before installing the appliance.
For state-of-the-art deaeration of the tank, contact the LPG supplier or a person qualified in compliance with law.
If the tank has not been professionally deaerated, ignition problems could arise.
In that case, contact the supplier of the LPG tank.

Gas Conversion

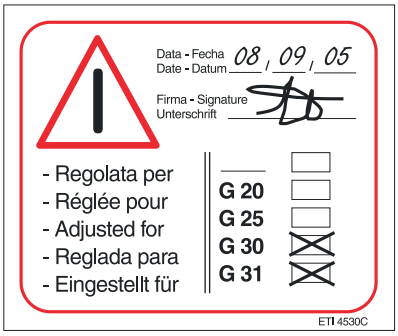
NOTE!
Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the www.unicalag.it website

In order to change the gas one must change the Factory parameter FH and FL.
(*) for values, see TABLE NOZZLES - PRESSURE-FLOW

METHANE	PROPANE	Code	Simb.	Desciption	Value
		319	FH	Fan Speed: maximum	(*)
		346	FL	Ventilatore: minimum	(*)

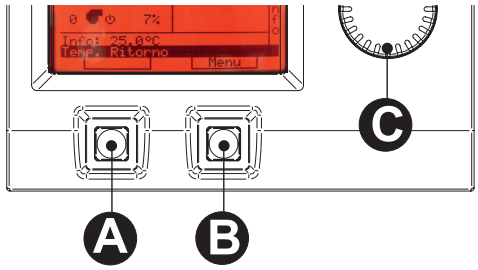
- **when the conversion is complete, fill in the information required on the label supplied in the documentation envelope and apply it next to the technical data label of the boiler.**

EXAMPLE OF COMPILATION

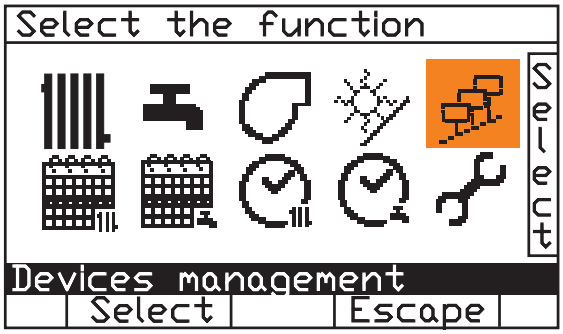


4.4 - OPERATION PARAMETER PROGRAMMING

ATTENTION!
Function reserved for Authorised Assistance Centres only.

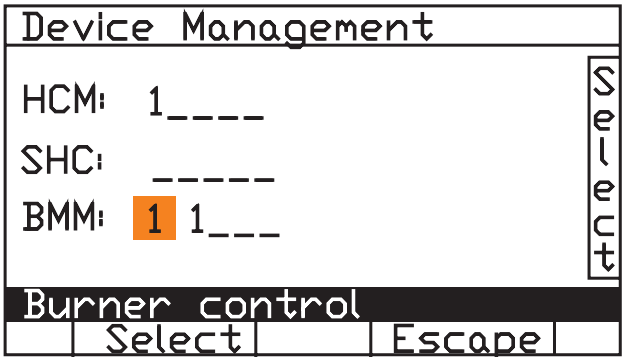


1 SELECTION



With knob **"C"** select simbol. Push button **"A"** and Wait for scanning device

2 SELECTION DEVICE SETTING

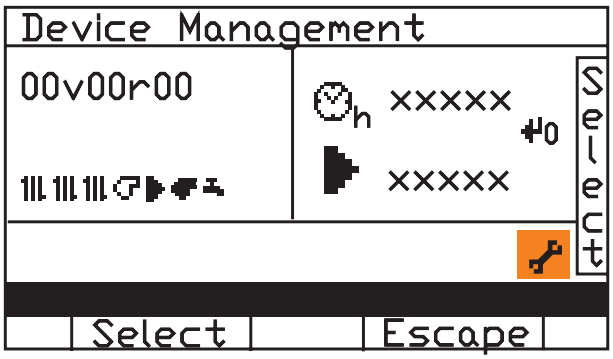


The display shows the status and the active sections of the system: (- = inactive / 1 active)

- **HCM** (Cascade controller)
- **SHC** (Multifunction module)
- **BMM** (Burner manager module)

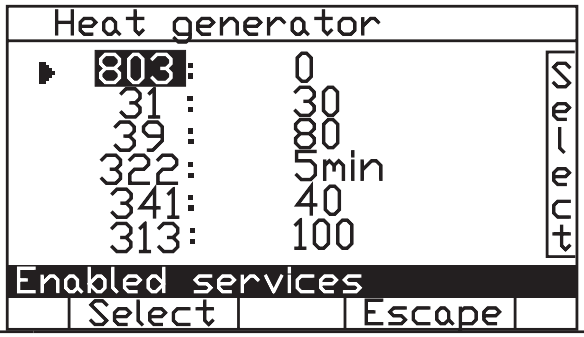
Select device with the knob **"C"** and confirm with **"A".**

3 SELECTION DEVICE SETTING



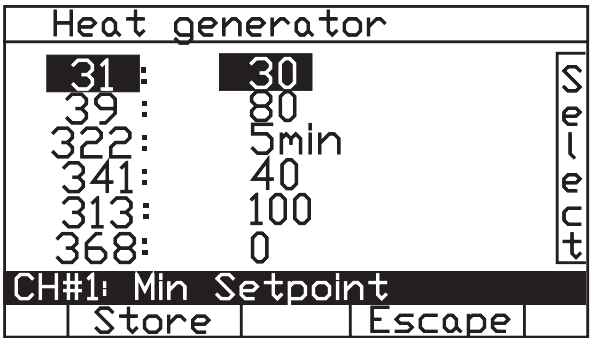
Selection with knob **"C"** and push buton **"A"**, to enter in programming list for each device (requires password 0000).

4 SELECTION



Selection parameter with knob "C"
Push button "A" (select),

5 MODIFY



Turn knob "C" to modify value
Push button "A" (save),

PARAMETER BMM MODULE						
CODE	SYMBOL	PARAMETER DESCRIPTION	U.M.	RANGE		SETTING FACTORY
				MIN	MAX	
803	Srv	Enabled services		0	3	0
31	HL	CH # 1: Minimum value of the CH setpoint adjustment	°C	20	45	30
39	HH	Maximum value of the CH setpoint adjustment	°C	50	90	85
322	Po	Pump overrun time	min	0	10	5
341	PL	Pump minimum modulation level	%	0	100	40
313	Pr	Pump maximum modulation level	%	20	100	100
368	VA1	Relay Programmabile #1		0	1	0
773	dr	Enable the DHW request by the temperature sensor		0	1	0
650	dL	Minimum value of the DHW setpoint adjustment	°C	25	45	40
385	dH	Maximum value of the DHW setpoint adjustment	°C	50	65	60
310	DpT	Pump overrun time after DHW operation	sec	0	600	30
360	dt	Storage tank regulation gain.		0	15	7
320	tH	Storage tank hysteresis	°C	0	30	0
309	St	Application code:	%	0	4	1
619	IG	Relative fan speed at burner pre-purge and ignition	%	0	100	45
314	Sb	Relative fan speed at burner standby	%	0	100	26
319	FH	Maximum relative fan speed	%	0	100	95
346	FL	Minimum relative fan speed	%	0	100	22
2590		Burner maximum capacity	kW	1	1000	70
483	rP	Water Δ-temperature protection:	°C	0	50	30
622	FS	Water minimum flow-rate protection		0	1	0
34	HY	Burner OFF hysteresis	°C	5	20	5
336	HS	Temperature control: slope limit.	°C/MIN	1	30	10
353	HP	Temperature control: proportional gain		0	50	25
354	HI	Temperature control: integrative gain		0	50	12
478	Hd	Temperature control: derivative gain		0	50	0
486	FP	Fan speed control: proportional gain		0	50	2
487	FI	Fan speed control: integrative gain		0	50	2
337	Fr	Fan speed slope (rpm/min)	rpm/min	0	30000	5000
526	FU	Maximum absolute fan speed	Hz	50	120	120
488	Fb	Fan PWM modulation at maximum fan speed		1	20	2
527	PU	Fan tacho: pulse/revolution		2	3	2
777	AFC	Burner air-flow check		0	1	0
793	COC	Chimney obstruction check		0	1	1
783	0	unknown parameter		0	1	0
896	TU	Temperature unit:		0	1	0
768	LG	Low gas pressure protection		0	1	0
771	PS	LowWaterFlow		0	2	1
1056	Fc	Installation loading factor		1	10	3

PARAMETER HCM (BCM) MODULE						
CODE	SYMBOL	PARAMETER DESCRIPTION	U.M.	RANGE		SETTING FACTORY
				MIN	MAX	
803	Srv	Enabled services		0	3	3
483	rP	CH: Temp. Differenziale Max	°C	0,0	50,0	30,0
34	HY	Burner OFF hysteresis	°C	5,0	20,0	5,0
31	HL	CH: Setpoint min	°C	20,0	40,0	25,0
39	HH	CH: Setpoint max	°C	45,0	85,0	85,0
786	ES	Sensore Temp. Esterna		0	2	1
322	Po	Pump overrun time	min	1	10	5
341	PL	Pump minimum modulation level	Volt	0,0	10,0	3,0
313	Pr	Pump maximum modulation level	Volt	0,0	10,0	10,0
346	FL	Minimum relative fan speed	%	0,0	100,0	22,0
800	mB	Burners: Min. Insert		1	8	1
336	HS	Temperature control: slope limit.	°C/min	1	30	5
353	HP	Temperature control: proportional gain	°C	0	50	25
354	HI	Temperature control: integrative gain		0	50	12
478	Hd	Temperature control: derivative gain		0	50	12
816	MI	Modbus address		1	127	1
817	MT	Timeout Modbus	sec	0	240	180
896	TU	Temperature unit:		0	1	0
309	St	Application code:		0	1	0

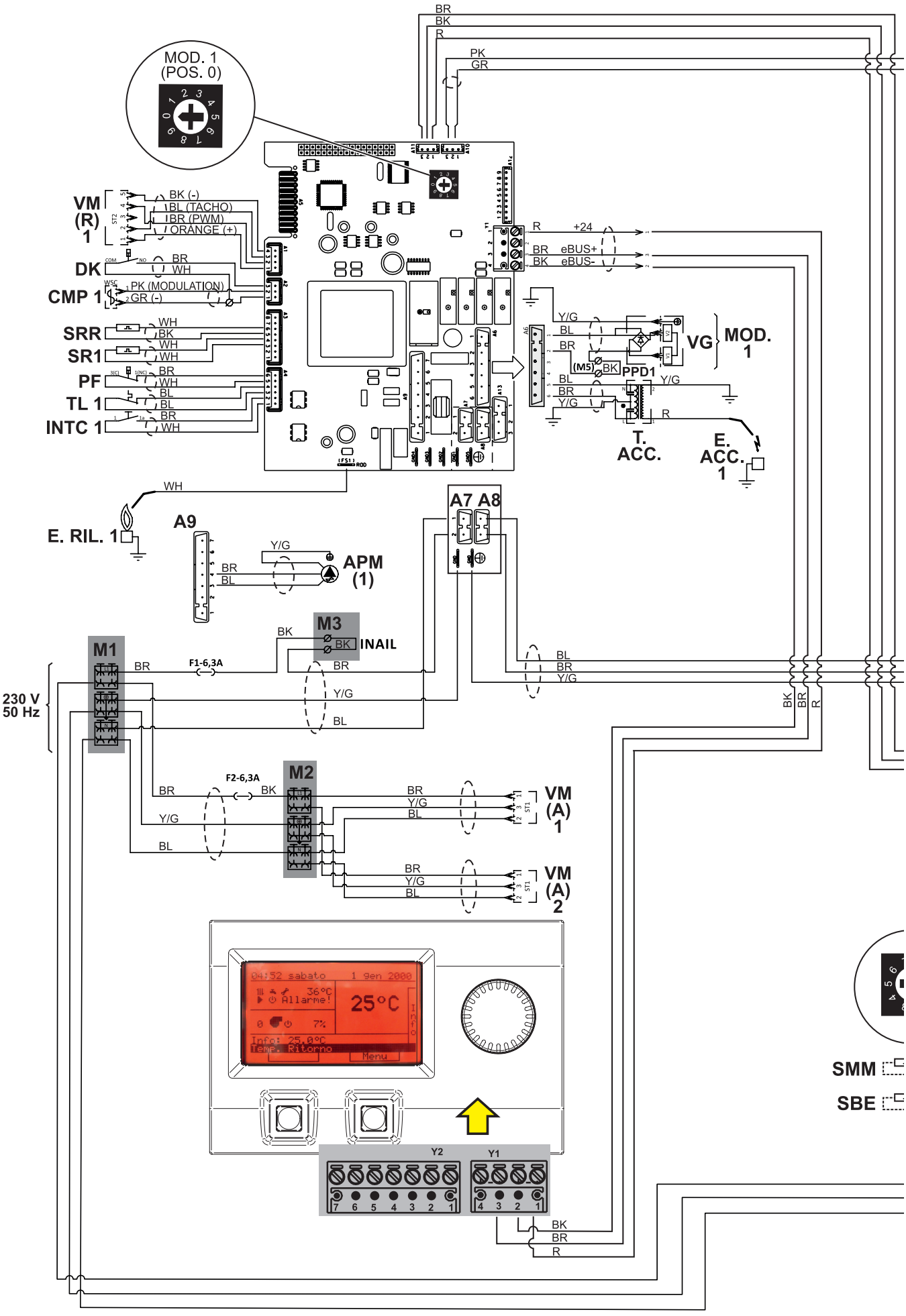
PARAMETER SHC (Slave Heating Controller = Multifunction Module)						
CODE	SYMBOL	PARAMETER DESCRIPTION	U.M.	RANGE		SETTING FACTORY
				MIN	MAX	
309	St	Codice Applicazione		0	17	St 6
803	Srv	Servizi Abilitati		0	255	Srv2
816	MI	Indirizzo Modbus		1	127	1
817	MT	Timeout Modbus		0	240	0
896	TU	^Fahrenheit		0	1	0
376	DI1	Abilità l'ingresso Imput 1		0	1	0
377	DI2	Abilità l'ingresso Imput 2		0	1	0
378	DI3	Abilità l'ingresso Imput 3		0	1	0
322	Po	Durata della post-circolazione delle pompe CH	min.	1	30	10
612	POL	Limite di modulazione del generatore parall.		0	100	0
31	HL	CH: Setpoint Minimo		20,0	45,0	25,0
32	HL1	CH#1: Setpoint Minimo		20,0	45,0	25,0
33	HL2	CH#2: Setpoint Minimo		20,0	45,0	25,0
39	HH	CH: Setpoint Massimo		50,0	85,0	85,0
40	HH1	CH#1: Setpoint Massimo		50,0	85,0	85,0
41	HH2	CH#2: Setpoint Massimo		50,0	1	85,0
64	ChPO1 CH#1	Abilita la fornitura contemporanea all'ACS		0	1	0 disabilitata
65	ChPO1 CH#2	Abilita la fornitura contemporanea all'ACS		0	1	0 disabilitata
66	ChPO1 CH#3	Abilita la fornitura contemporanea all'ACS		0	1	0 disabilitata
35	Hd	CH#1 Mix: Diff. Regolazione		0	20	5
36	Hd1	CH#2 Mix: Diff. Regolazione		0	20	5
38	DHd	DHW: Diff. Regolazione		0	30	10
352	Ap	Mix#1: Reg. Proporzionale		1	50	25
357	Ap1	Mix#2: Reg. Proporzionale		1	50	25
481	Ad	Mix#1: Reg. Derivativa		0	50	0
479	Ad1	Mix#2: Reg. Derivativa		0	50	0
359	Vt	Mix#1: Tempo di Rotazione		30	600	120
361	Vc1	Valvola miscelatrice#1: frequenza di controllo		10	100	30
355	Vt1	Mix#2: Tempo di Rotazione		30	600	120
362	Vc2	Valvola miscelatrice#2: frequenza di controllo		10	100	30
310	dPt	Durata post-circolaz. pompe sanitario		0	600	30,0

650	dL	DHW: Setpoint Min		20,0	45,0	35,0
385	dH	DHW: Setpoint Max.		50,0	65,0	65,0
360	dt	Water Tank adjust		0	15	0
656	drT	DHW: Temp. Differenziale di Richiesta		-20	20	4
657	drH	DHW: Isteresi della Temp. di Richiesta		0	20	8
660	dbT	Max request in DHW		70	85	75
773	dr	ACS: Enable Sens. Request		0	1	1
775	Ett	Diverter Valve: Run Time		0	30	5
1280	SST1	Solar Manifold 1: Temp. Max.		60	180	140
1281	SSH1	Solar Manifold 1: Max. Ist.		5	30	5
1296	SST2	Solar Manifold 2: Temp. Max.		60	180	140
1297	SSH2	Solar Manifold 2: Max. Ist.		5	30	5
1312	STT	Solar storage: Max. Temp.		50	90	90
1313	STH	Solar storage: Max. Ist.		5	30	5
1314	SF	Solar Manifold: anti-freeze		0	1	0
1315	SFt	Solar Manifold: anti-freeze time		5	60	30
1316	STd	Solar storage: Charge Diff.		3	30	5
1317	SHd	Solar storage: Charge Ist.		1	20	2
1318	SRTd	Solar storage: ΔT TWV-TANK		3	30	5
1319	SRTH	Solar storage: Ist.TWV-TANK		1	20	5
1320	dTR	Solar storage: ΔT Return		3	30	4
1321	dTH	Solar storage: Ist.solar int.		1	20	8
1322	SSB	Enable Temp Solar Manifold		1	100	40
1323	SKt	Kick: Period		0	60	0
1324	SKd	Kick: Pause		10	60	10
1325	SKs	Kick: Measurement time		1	5	1

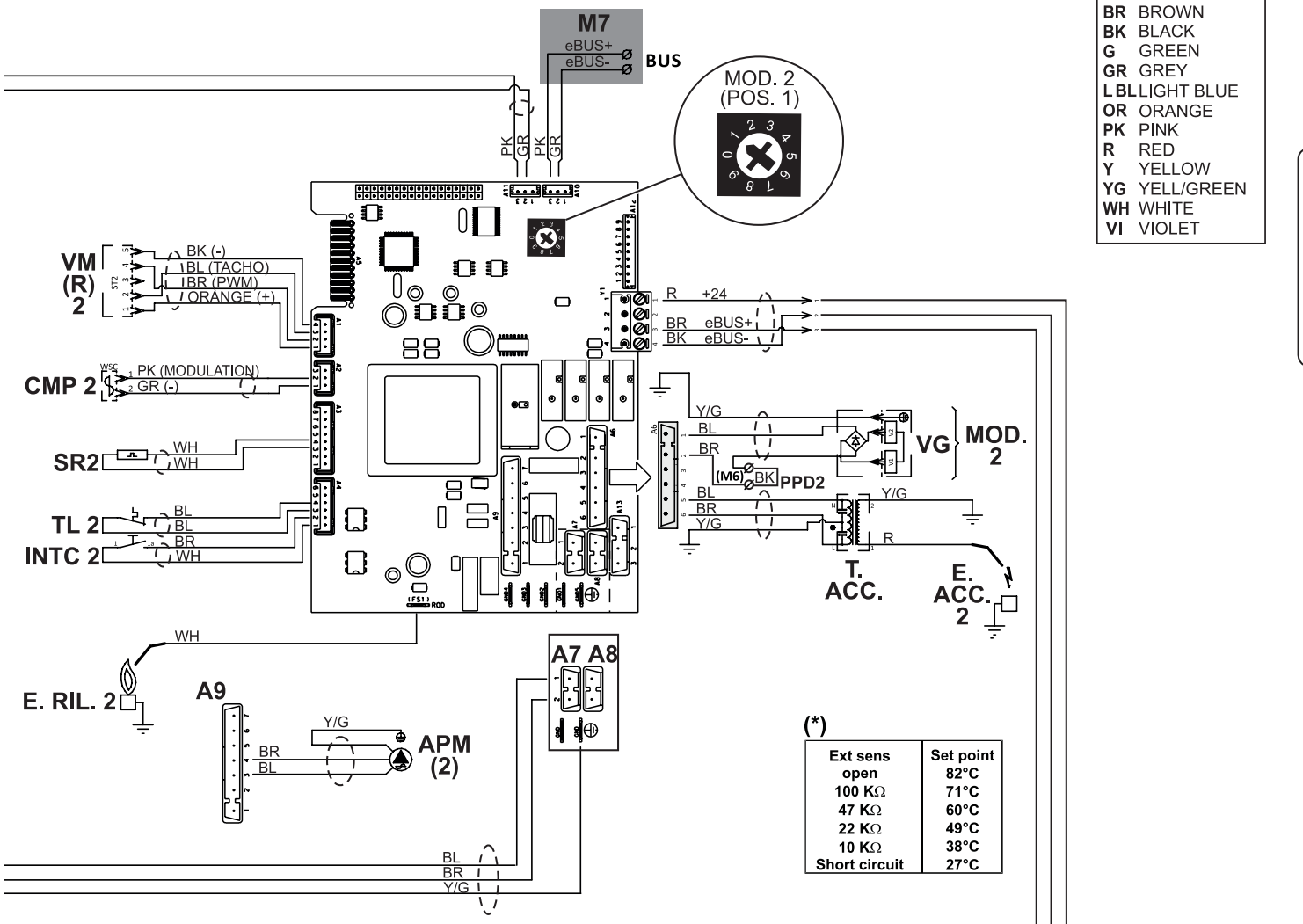
LEGENDA cap. 4.5	
A1.....A9	Services Connector
APM	Modulating pump control
CMP	Controllo pompa modulante
DK	Safety low water pressure switch
E. ACC	Ignition electrode
E. RIL	Detection Electrode
FL	Flow switch (NOT USED)
INTC (1) (2)	Switch inhibition body (1) (2)
MVD	Motor Diverting Valve
M1	Power supply terminal 230 V - 50Hz
M2	Power Fans Terminal
M3	Terminal for safe conection
M4	Terminal for pressure switch 1 PPD1
M5	Terminal for pressure switch 2 PPD2
M6	Morsettiera NEUTRI - MASSA
PF	Pressure flue switch
PR	Reset button
SR (1) (2)	Heating temperature sensor module (1) (2)
SRR	Return temperature sensor
T. ACC.	Ignition transformer
TL (1) (2)	Safety Thermostat module (1) (2)
VG	Gas Valve (1) (2)
VM (A)	Supply Modulating Fan

LEGENDA cap. 4.5 **BCM**	
ALARM SIGNAL	Allarm SIGNAL
Collector Pump Control	Collector Pump Control
C.P.M.G	Modulation Pump Control (general / System)
eBUS	(outer cascade manager)
PLC / BMS	(supervisor PLC)
SET POINT EMERGENCY	Set point temperature when the boiler is in emergency. (*) (Resistor value)
SMG	Sensor Flow General
LEGENDA cap. 4.5 **SHC**	
SMM (*)	Mixed Flow sensor
SBE (*)	External storage tank sensor
ABIL. BOLL.	Enable storage tank
ABIL. Z. DIR.	Enable Direct Zone (High temperature)
ABIL. Z. MISC.	Enable Mixing Zone (Low temperature)
B. EXT	External storage tank (Pump)
F	Cold (mixing valve)
C	Warm (mixing valve)
Z. DIR	Direct Zone (Pump)
Z. MISC	Mixing Zone (Pump)

4.5 - WIRING DIAGRAM

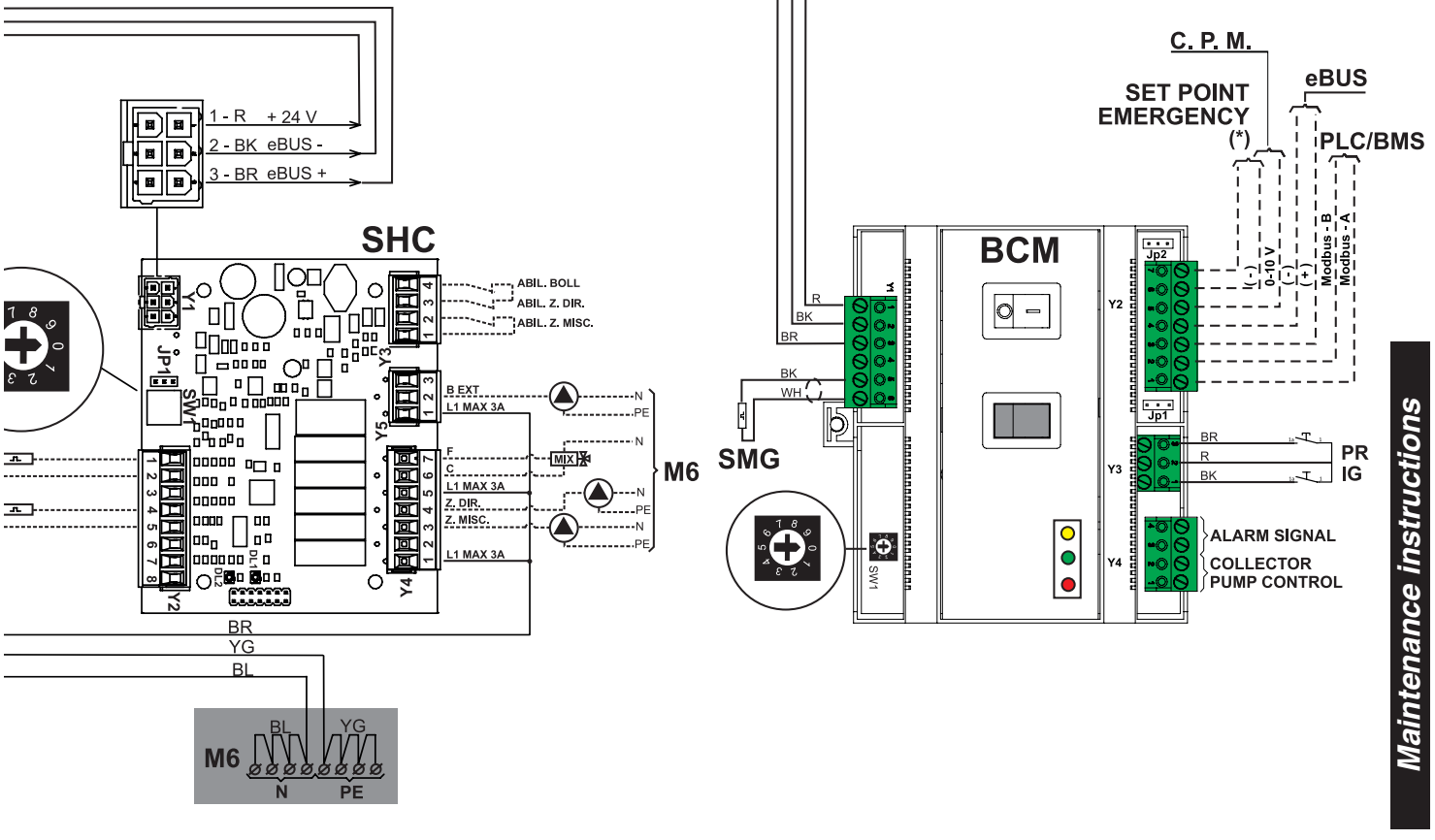


COLORS	
BL	BLUE
BR	BROWN
BK	BLACK
G	GREEN
GR	GREY
LBL	LIGHT BLUE
OR	ORANGE
PK	PINK
R	RED
Y	YELLOW
YG	YELL/GREEN
WH	WHITE
VI	VIOLET

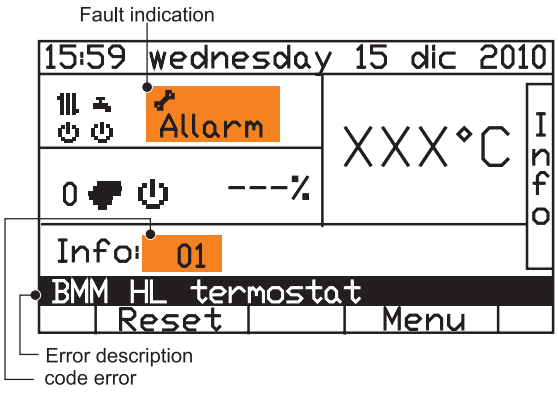


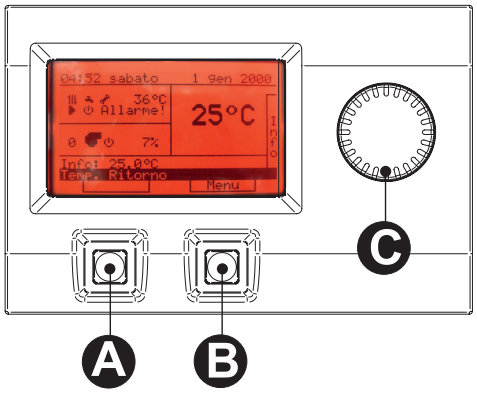
(*)

Ext sens	Set point
open	82°C
100 KΩ	71°C
47 KΩ	60°C
22 KΩ	49°C
10 KΩ	38°C
Short circuit	27°C



4.6 - ERROR CODE





When the boiler detects an error, fault symbol appears on the display, with the corresponding error code and description.

Reset is possible by pressing **"A"** button.

(Num) = see key Par. 2.2

SYMBOL	DESCRIPTION OF FAULT DETECTED ON **BMM**	SOLUTION
01	**SAFETY THERMOSTAT** Intervention of the safety thermostat **(10)**	Press the unblock button on the panel and/or check that the thermostat or its connections are not interrupted, make sure the switches INTC are closed (position 1)
04	BLOCK No gas or failed burner ignition	Check the gas supply or that the ignition/detection electrode is working properly (4).
05	**PERDITA DI FIAMMA DURANTE IL FUNZIONAMENTO.**	Verificare elettrodo rilevazione
06	**HIGH TEMPERATURE** Boiler temperature too high	Check pump operation and if needed clean the exchanger **(24)**
08	**WATER DEFICIENCY** Insufficient water pressure and consequent intervention of the minimum water pressure - pressure switch **(13)**.	
10	**INTERNAL FAULT**	
11	Flame detection before ignition (flame parasite)	
12	**HEATING SENSOR (11)** Heating sensor fault	Check the efficiency of the sensor (see table Res/Temp) (Par.4) or its connections.
14	**RETUR HEATING SENSOR** Auxiliary **(SRR)** sensor interrupted	Check the wiring, if needed replace the auxiliary sensor **(22)**
15	**WATER CIRCULATION INSUFFICIENT** Primary circuit water circulation insufficient ($\Delta t > 40°$ C)	Check pump operation and speed - remove any heating system obstructions.
16	**EXCHANGER FREEZING (24)** Exchanger freezing is detected If the heating sensor detects a temperature below 2° C, burner ignition is inhibited until the sensor detects a temperature above 5°C.	Disconnect the from the power supply, close the gas valve, defrost the exchanger carefully.
24	**SPEED OUT OF CONTROL** Alteration of the fan speed; the speed is not reached.	Check fan operation **(18)** and the connections

26	**SPEED OUT OF CONTROL** Alteration of the fan speed; the speed is above that requested	Check fan operation **(18)** and the connections
28	**OBSTRUCTION EXHAUST**	Check Chimney / Ceck siphon
30	**FACTORY PARAMETERS** Alteration of the factory parameters due to possible electromagnetic interferences.	Press the unblock key; if the anomaly persists, replace the board.
32	Line voltage under 80% of nominal value. The ignition procedure wait until the line voltage is > 85% of the nominal value.	Correction: if the line voltage <190Vac: the line voltage is really under the minimum limit, else errors line monitor fault: sobstitute the BMM
SYMBOL	DESCRIPTION OF FAULT DETECTED ON **HCM (BCM)**	SOLUTION
17	**EXCHANGER FREEZING (24)** **Status stop**	Push Reset: the system automatically activates the function of antifreeze and then it may be only a warning.
18	**MAXIMUM PROTECTION ΔT FLOW AND RETURN** **Status stop**	Control of the circulation, verify installation
19	**OVERHEATING OF CH FLOW** Overheating of the outlet. It is activated when the flow temperature is> 95. It is reset automatically when the temperature is <80. **Effect: Stop burner, pump on**	Control of the circulation
37	**FAULTY PARAMETER MEMORY** Flame arrest	Contact Customer Service
38	**FACTORY PARAMETERS CORRUPTED** by electromagnetic interference **Status stop**	Contact Customer Service
56	**REMOTE CONTROL IS NOT DETECTED** Flame arrest	Check the electrical connections e-BUS1
57	**BMM BOARD NOT FOUND** **Status stop**	Check the electrical connections BMM e-BUS
58	**FLOW SENSOR** **Status stop**	Connect a new sensor. If the code disappears, replace the sensor, otherwise check the electrical connections
SYMBOL	DESCRIPTION OF FAULT DETECTED ON SHC (Slave Heating Controller = Multifunction Module)	SOLUTION
06	Overheating of the heat exchanger is detected if **NTC1** > 95 ° C, is disabled when NTC1 < 80 ° C	The burner is OFF, the pump is activated.
08	Intervento dell'ingresso di protezione	burner and pump are activated.
16	Freezing of the heat exchanger is detected if **NTC1** < 2 ° C, is disabled when **NTC1** > 5 ° C	The burner is switched off, the pump is activated to 5 ,in an attempt to withdraw heat from the system.
33	Freezing of **CH1Mix** flow is detected if **NTC1** < 2 ° C, is disabled when **NTC1**> 5°C	The mixer is set in the "HEAT" and the pump is turned on to get heat from the system, if the problem persists for more than 5', all outputs are disabled.
34	Freezing of **CH2Mix** flow is detected if **NTC2** < 2 ° C, is disabled when **NTC2**> 5°C	The mixer is set in the "HEAT" and the pump is turned on to get heat from the system, if the problem persists for more than 5', all outputs are disabled.
08	Low pressure in the primary circuit water.	Are disabled all services except the management of solar accumulations.

13	**NTC3**: interrupted or short-circuited.	It‘s suspended the service activities that use this sensor.
30	Setup Parameters corrupt or invalid.	The memory is initialized with the default values, are disabled all services except the management of solar accumulations.
37	Parameter memory is faulty.	All services are disabled.
49	Was not detected a master controller: ModBus or o eBUS	Are disabled all services except the management of solar accumulations.
53	**NTC1**: interrupted or short-circuited.	It‘s suspended the service activities that use this sensor.
54	**NTC2**: interrupted or short-circuited.	It‘s suspended the service activities that use this sensor.
The error codes are displayed in the info line of the remote console and persist even if the fault was temporary. Is necessary always perform a reset to clear the **alarm** on the display		

Unical®

www.unical.eu

CE 00334702 - 2ª edizione 01/14 / 2nd edition 01/14

Unical AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italia - tel. +39 0376 57001 - fax +39 0376 660556
info@unical-ag.com - export@unical-ag.com - www.unical.eu

Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa.
Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

Unical declines every responsibility for the possible inaccuracies if owed to errors of transcript or press.
Also reserves the right to bring those changes that it will hold necessary to it own products or profits, without jeopardizing its essential characteristics.